



TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>		Application No.	10/644,495
		Filing Date	August 19, 2003
		First Named Inventor	Kenji Tobe
		Group Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	6	Attorney Docket Number	96790P436

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Response <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input type="checkbox"/> PTO/SB/08 <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application <input type="checkbox"/> Basic Filing Fee <input type="checkbox"/> Declaration/POA <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">Request for Priority; return postcard</div>
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139 BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN LLP
Signature	
Date	09/19/02

CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.			
Typed or printed name	Melissa Stead		
Signature		Date	9-10-03



DOCKET NO.: 96790P436

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

KENJI TOBE

Application No.: 10/644,495

Filed: August 19, 2003

For: **PLATE CHANGING APPARATUS**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Japan	239599/2002	20 August 2002

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 9/9/03


Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

12400 Wilshire Blvd., 7th Floor
Los Angeles, California 90025
Telephone: (310) 207-3800


Melissa Stead

9-10-03
Date

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 0 日
Date of Application:

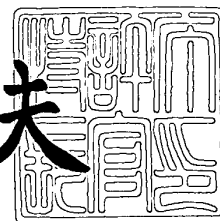
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 3 9 5 9 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 3 9 5 9 9]

出 願 人 株式会社小森コーポレーション
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 57-008

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41F 27/06

【発明者】

 【住所又は居所】 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作 2 1 0 番地 株式会社小森
 コーポレーション関宿プラント内

 【氏名】 戸辺 研司

【特許出願人】

 【識別番号】 000184735

 【氏名又は名称】 株式会社小森コーポレーション

【代理人】

 【識別番号】 100064621

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山川 政樹

 【電話番号】 03-3580-0961

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006194

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9723366

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 版交換装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 版胴に新版を供給するためのローダと、
版胴から排出される旧版を回収するための排版手段とを備えた版交換装置において、

前記ローダを紙搬送方向とほぼ平行に移動自在に支持し、
前記排版手段をフレーム側に固定したことを特徴とする版交換装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の版交換装置において、
前記ローダに、旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の版交換装置において、
前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の版交換装置において、
紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、
このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、この待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、
前記ローダが前記給版位置に位置付けられることにより旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の版交換装置において、
紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、
このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、この待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、
前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載の版交換装置において、

旧版の排版経路に進退自在であって、排版経路内に排出された旧版の折曲部によって一時的に退避し、自重によって進出し旧版の折曲部を保持して旧版を排版経路へ導くフックを備えたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 7】 請求項 1 記載の版交換装置において、

旧版の排版経路に進退自在で排版経路内に排出された旧版を保持して旧版を排版経路に導くフックを備え、このフックを進出する方向へ付勢する付勢手段と、付勢手段に抗して進出を阻止する阻止手段と備えたことを特徴とする版交換装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、新版を版胴に供給し旧版を版胴から回収する版交換装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

この種の版交換装置としては、特開 2 0 0 1 - 8 0 0 4 1 号公報に開示されたものがある。ここに開示されたものには、新版を保持する版保持装置に版胴から排版された旧版を収納する旧版収納部が設けられ、版保持装置を揺動させ新版を版胴に供給可能な給版位置に移動させることにより、版胴から排版された旧版を旧版収納部に収納している。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の版交換装置においては、版保持装置内に旧版収納部を設け、版胴から排版された旧版を旧版収納部内に収納する構造であるため、版保持装置が紙搬送方向に大型化してしまう。これに対して、印刷ユニット間の間隔は、工場での設置スペースを拡げることができないという理由や、ウェブに対するテンションの不安定要因にもつながるという理由によって、自ずと拡げるのに限界がある。このため、版が大型化し、版保持装置が大型化すると、印刷ユニット間のスペース内に配置される版保持装置から旧版を取り出す作業が煩雑になるという問題があった。また、旧版収納部を版保持装置に設けた構造のために、版保持装置

内に、旧版収納部ばかりではなく旧版を収納するための駆動装置も内蔵しなければならなくなり、版保持装置自体が大型化かつ重量化してしまう。このため、版保持装置を揺動させる駆動装置も大型化し、装置の小型化ができないといった問題もある。

【 0 0 0 4 】

本発明は上記した従来の問題に鑑みなされたものであり、第 1 の目的は版保持装置からの旧版の取り外しの作業を容易にすることにある。また、第 2 の目的は装置の小型化を図ることにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、版胴に新版を供給するためのローダと、版胴から排出される旧版を回収するための排版手段とを備えた版交換装置において、前記ローダを紙搬送方向とほぼ平行に移動自在に支持し、前記排版手段をフレーム側に固定したものである。

したがって、版が大型化しても印刷ユニット間の間隔は狭くならない。

【 0 0 0 6 】

また、請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記ローダに、旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたものである。

したがって、版胴から排出された旧版は一旦ローダ内を通過して排版手段に案内される。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 3 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたものである。

したがって、版胴から排出された旧版は、引き抜き手段によって版胴から引き抜かれる。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 4 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、待機位置から傾斜してローダの先端を版胴に近接させ

てローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、前記ローダが前記給版位置に位置付けられることにより旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたものである。

したがって、給版位置において、給版と排版とが行われる。

【0 0 0 9】

また、請求項 5 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたものである。

したがって、給版位置において排版を行う際に、版胴から排出された旧版が引き抜き手段によって版胴から引き抜かれる。

【0 0 1 0】

また、請求項 6 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、旧版の排版経路に進退自在であって、排版経路内に排出された旧版の折曲部によって一時的に退避し、自重によって進出し旧版の折曲部を保持して旧版を排版経路へ導くフックを備えたものである。

したがって、版胴から排出された旧版がフックによって確実に排版手段に回収される。

【0 0 1 1】

また、請求項 7 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、旧版の排版経路に進退自在で排版経路内に排出された旧版を保持して旧版を排版経路に導くフックを備え、このフックを進出する方向へ付勢する付勢手段と、付勢手段に抗して進出を阻止する阻止手段と備えたものである。

したがって、フックが移動して阻止手段との係合が解除されるとフックが排版の経路内に進出し、このフックによって版胴から排出された旧版が確実に排版手段に回収される。

【0 0 1 2】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した一実施形態の概略の構成図、図2は同じく正面図、図3は同じく上部側の版交換装置の概略の構成図、図4は同じく上部ローダを展開して示す正面図である。図5は同じく上部ローダの概略の構成図、図6は給版動作を説明するために図3におけるVI部の拡大図、図7は排版動作を説明するために図3におけるVI部の拡大図、図8は図3におけるVIII部の拡大図である。

【0013】

図9は図3におけるVIII矢視図、図10は排版時および給版時のローダの動作を説明するための図である。図11は同じく下部側の版交換装置の概略の構成図、図12は図11におけるXII矢視図、図13は図12におけるXIII矢視図、図14は同じく下部ローダの概略の構成図、図15は同じく下部ローダを展開して示す正面図である。図16は排版動作を説明するための図14におけるXVI部の拡大図、図17は給版動作を説明するための図14におけるXVI部の拡大図、図18は図14におけるXVIII部の拡大図である。

【0014】

図1および図2において、符号1で示す印刷ユニットの左右のフレーム3、4の内部には、印刷物の表面を印刷する上部印刷部5Aと、印刷物の裏面を印刷する下部印刷部5Bとが設けられている。上部印刷部5Aには、上部版胴6Aとこの上部版胴6Aに対接する上部ゴム胴7Aが備えられ、下部印刷部5Bには、下部版胴6Bとこの下部版胴6Bに対接する下部ゴム胴7Bが備えられている。上部ゴム胴7Aと下部ゴム胴7Bとは対接しており、これらゴム胴7A、7Bとの間をウェブ等の被印刷物が通過するように構成されている。

【0015】

すなわち、版胴6A、6Bに図示を省略したインキ供給装置や給水装置からインキや湿し水がそれぞれ供給されると、版胴6A、6Bに装着された版の絵柄に対応したインキがゴム胴7A、7Bにそれぞれ転写される。したがって、これらゴム胴7A、7B間を通過する被印刷物の両面に絵柄が印刷されるように構成されている。

【0016】

これら上部印刷部 5 A と下部印刷部 5 B とのそれぞれには、上部版交換装置 17 と下部版交換装置 217 とが設けられている。上部版交換装置 17 は、上部版胴 6 A に装着されている旧版を排版し、新版を上部版胴 6 A に給版するものである。下部版交換装置 217 は、下部版胴 6 B に装着されている旧版を排版し、新版を下部版胴 6 B に給版するものである。

【0017】**『上部版交換装置』**

上部版交換装置 17 は、フレーム 3, 4 に固定された上部排版回収部 30 と、上部版胴 6 A から排版された旧版を上部排版回収部 30 へ案内するとともに、新版を上部版胴 6 A に給版する上部ローダ 20 とによって構成されている。

【0018】

上部ローダ 20 は、図 2 に示す左右一対の外フレーム 22, 23 に、図 1 に示すように、ウェブの搬送方向（矢印 A-B 方向）に対してほぼ垂直な待機位置（図中実線で示す位置）と、待機位置から傾斜して上部ローダ 20 の下端を上部版胴 6 A の周面に近接させて、上部ローダ 20 内の新版を上部版胴 6 A に給版可能な給版位置（図中一点鎖線で示す位置）との間で揺動自在に支持されている。

【0019】

図 2 に示すように、左右の外フレーム 22, 23 は、互いに対向するように一対のベース 24, 24 に立設されている。25, 25 は矢印 A-B 方向に延在する一対のレールであって、左右のフレーム 3, 4 のそれぞれに固定されており、これらレール 25, 25 上を、ベース 24, 24 が矢印 A-B 方向に移動自在に支持されている。また、ベース 24, 24 は、フレーム 4 に固定され矢印 A-B 方向に延在するロッドレス型の第 1 のエアシリンダ 26 によって、矢印 A-B 方向に移動する。

【0020】

したがって、上部ローダ 20 も、図 1 に実線で示す待機位置から隣接する印刷ユニット 1, 2 間に設けた作業空間 21 を移動して、二点鎖線で示す離間位置に移動できるように構成されている。27 は作業空間 21 の下方に、水平状態とな

るように左右のフレーム 3, 4 に支持部材を介して固定されたステップである。

【0021】

「上部排版回収部」

図 3 に示すように、上部排版回収部 30 には、左右のフレーム 3, 4 に固定された平板状に形成された排版ガイド板 40 が備えられており、この排版ガイド板 40 は、下部側の傾斜部 41 と、上部側の立設部 42 とによって形成されている。このうち、傾斜部 41 は、給版位置に位置する上部ローダ 20 の傾斜角度とほぼ同じ角度を有して傾斜しており、下端が上部版胴 6A の周面に近接している。

【0022】

この傾斜部 41 には、左右のフレーム 3, 4 間に延在する平面視コ字状の案内棒 43 が固定されており、この案内棒 43 には、傾斜部 41 の表面から間隔をおいて多数の案内コロ 44 が回転自在に設けられている。45, 45 は左右一対の抜け止め部材（一方のみ図示）であって、排版ガイド板 40 の立設部 42 の左右の両端部に対向するように、外フレーム 22, 23 に固定されている。

【0023】

したがって、後述するように、上部版胴 6A から排版された旧版 10 は、この案内コロ 44 と排版ガイド板 40 の立設部 42 との間を案内されて上方に移動し、さらに立設部 42 と抜け止め部材 45, 45 とに案内されて上部排版回収部 30 に回収される。後述するように、上部排版回収部 30 に回収された旧版 10 は、図 3 中矢印 B 方向に取り外すように構成されている。

【0024】

「第 1 の旧版引き抜き手段」

図 8 および図 9 に示すように、排版ガイド板 40 の立設部 42 には、第 1 の旧版引き抜き手段 50 が設けられている。この第 1 の旧版引き抜き手段 50 は、駆動源であるロッドレス型の第 2 のエアシリンダ 51（図 9 のみに図示）と、上部版胴 6A から排版された旧版 10 の尻側端部 10b に形成した折曲部に係合するフック 52 とによって概略構成されている。

【0025】

前記エアシリンダ 51, 51 は、上下方向に延在するように、左右のフレーム

3, 4のそれぞれに(一方のみ図示)固定されており、移動子53が上下に移動する。54は左右のフレーム3, 4間に延在する連結部材であって、ブラケット55, 55を介してエアシリンダ51に固定されたガイドピン56によって、上下方向に移動自在に支持されており、移動子53に植設された連結子57を介して移動子53の移動に伴って一体的に上下動する。

【0026】

連結部材54には支持部材58が取り付けられており、この支持部材58に植設した軸59にフック52の基端部が回動自在に支持されている。したがって、このフック52は、自重によって立設部42の切欠き60から、図8に示すように、立設部42と抜け止め部材45との間に進出している。61は支持部材58に植設されたストッパピンであって、立設部42と抜け止め部材45との間に進出したフック52に係合して進出した状態を保持する。

【0027】

したがって、立設部42と抜け止め部材45との間に排版された旧版10の尻側端部10bの折曲部がフック52に当接すると、フック52は軸59を中心に自重に抗して回動して、立設部42と抜け止め部材45との間から一旦退避する。旧版10がさらに上昇すると、フック52と旧版10の尻側端部10bの折曲部との当接が解除され、フック52は自重によって、再び立設部42と抜け止め部材45との間に進出するので、フック52が旧版10の尻側端部10bの折曲部と係合する。

【0028】

この状態で、エアシリンダ51の移動子53を上昇させると、フック52によって旧版10が引き上げられる。このように、フック52が立設部42と抜け止め部材45との間に進出するのを、フック52の自重によって行うようにしたことにより、フック52を移動させる駆動源が不要になるので、構造が簡素化されるだけでなく小型化を図ることができる。

【0029】

「上部ローダ」

図4に示すように、上部ローダ20は、新版11の幅よりも大きな間隔をおい

て対向配置された一対の内フレーム 71, 72 を備え、内フレーム 72 には、図 5 に示すように、新版を挿入するために細長く形成したスリット状の長孔 73 が穿設されている。図 4 において、74 は平板状に形成された第 1 の規制部材であって、一方の内フレーム 71 の内側に、内フレーム 71 と平行になるように固定されており、長孔 73 から挿入された新版 11 の一方の側端が当接する。

【0030】

他方の内フレーム 72 の内側には、第 1 の規制部材 74 に対向する平板状に形成された第 2 の規制部材 75 が設けられている。この第 2 の規制部材 75 は、長孔 73 から挿入された新版 11 の挿入を規制しないように、図 5 に示すように、第 1 の規制部材 74 よりも長孔 73 分だけ外形が小さく形成されている。また、図 4 に示すように、この第 2 の規制部材 75 は、内フレーム 72 に固定された第 3 のエアシリンダ 77 によって、第 1 の規制部材 74 側（図中矢印 C 方向）に僅かに移動できるように構成されている。なお、第 1 の規制部材 74 および第 2 の規制部材 75 は、図 4 においてはその一部のみが図示されている。

【0031】

したがって、長孔 73 から挿入された新版 11 は、一方の側端が第 1 の規制部材 74 に当接し、後述する振り込み手段によって新版 11 の面方向と直交する方向に移動し、両規制部材 74, 75 間に位置する。この後、エアシリンダ 77 によって第 2 の規制部材 75 を第 1 の規制部材 74 側に移動させることにより、両規制部材 74, 75 によって新版 11 の幅方向の位置決めがなされる。

【0032】

これら両規制部材 74, 75 間に形成された空間が版収納部 78 を形成する。なお、第 2 の規制部材 75 の内側面、すなわち新版 11 の他方の側端が当接する面をテーパ状に形成することにより、第 2 の規制部材 75 を移動させることなく、幅方向の位置決めをすることも可能になる。また、予め、両規制部材 74, 75 間の間隔を新版 11 の幅方向の長さと同じに形成しておけば、テーパ状に形成する必要はない。

【0033】

「上部振り込み手段」

図4および図5に示すように、両内フレーム71, 72の上端部間には軸81が横架されている。82, 82は一对の支持プレートであって、細長い長方形に形成され、上端部が軸81に回動自在に支持され、上部ローダ20の下端付近まで延設されている。これら支持プレート82, 82には、長孔73から挿入され、後述するバー108に支持された新版11に添接する多数の振り込みコロ83が回轉自在に設けられている。

【0034】

図4および図6において、85, 85は内フレーム71, 72の内側に固定された第4のエアシリンダであって、このシリンダロッドエンドにはレバー86の一端部が枢着されている。このレバー86の他端部は、内フレーム71, 72間に回轉自在に支持された軸87に固定されており、ロッドが進退することにより、軸87が時計方向または反時計方向に回動するように構成されている。

【0035】

この軸87には、一对の左右のレバー88, 88の基端部が固定されており、これらレバー88, 88の回動端側には、それぞれ長孔89, 89が設けられている。これら長孔89, 89間には、ベアリングを介して左右の内フレーム71, 72間に延在する軸90が回轉自在に支持されており、この軸90には、複数のレバー91の一端部が固着されており、このレバー91の他端部には押圧コロ92が回轉自在に支持されている。また、軸90には、前述した支持プレート82, 82の下端部がプレート93を介して固定されている。

【0036】

したがって、エアシリンダ85のロッドが後退することにより、軸87が図6中反時計方向に回動するので、レバー88が軸87と一体的に軸87を回動中心として反時計方向に回動する。レバー88が反時計方向に回動することにより、支持プレート82が、図5において軸81を回動中心として時計方向に回動するので、振り込みコロ83が図中矢印E方向に移動し、上述したように、このコロ83に支承されて新版11は両規制部材74, 75間に移動する。

【0037】

支持プレート82の下端が矢印E方向に移動することにより、レバー91が軸

90を介してE方向に移動するので、押圧コロ92によって新版11のくわえ端部11aが矢印E方向に押圧され、上部版胴6Aの版くわえ部8Aに対する位置決めがなされる。

【0038】

「新版支持手段」

図4において、100、100は、左右の内フレーム71、72の内側に固定されたロッドレス型の第5のエアシリンダであって、この駆動によって移動子101、101が上下に移動する。102は左右の内フレーム71、72間に延在する可動ロッドであって、両端部が前記移動子101、101に植設された連結子101a、101aを介して連結されており、左右のガイド棒103、103へ案内されて移動子101の移動に伴って一体的に上下動する。

【0039】

前記可動ロッド102には、左右一対の基台105、105が固定されており、これらの基台105、105には、図8に示すように断面が逆L字状の押圧部105a、105aが固定されている。また、これらの基台105、105に横架した軸106、106には、支持部材107、107が回転自在に支持されており、これら支持部材107、107には、水平状態で左右の内フレーム71、72間に延在する一対のバー108、108が固定されている。

【0040】

前記基台105には、図8に示すように、支持部材107に係合するストッパピン109が植設されており、このストッパピン109によって支持部材107は自重によって下方に倒伏するのが規制されて水平状態、すなわち、版収納部78内に進出した状態が保持されている。

【0041】

図4、5、8において、111、111は角リング状に形成された係止部材であって、支持部材107、107に対応するようにして内フレーム71、72間に横架されたロッド112に立設されている。このように構成することにより、エアシリンダ100の移動子101が下降し、支持部材107も下降すると、新版11のくわえ側端部11aが上部版胴6Aと版押さえローラ135とに当接す

る。しかる後、支持部材107が係止部材111に当接するので、さらに支持部材107が下降すると、図8に示すように、自重に抗して軸106を中心として反時計方向に回転する。

【0042】

したがって、バー108が版収納部78から退避するので、バー108と新版11の尻側端部11bの折曲部との係合が解除される。その後、新版11の尻側端部11bが押出部105aに押圧され、くわえ側端部11aが上部版胴6Aに挿入可能な状態になる。このように、バー108と新版11との係合を解除するに、バー108を回転させる駆動手段が不要になるので構造が簡素化される。

【0043】

長孔73が設けられた内フレーム72側の外フレーム23の上端には、図4に示すように、案内バー120が水平状態に取り付けられている。この案内バー120はバー108よりも僅かに高い位置に位置付けられており、後述するように、長孔73から新版11を上部ロード20内に挿入するときに、一旦この案内バー120に新版11の尻側端部11bの折曲部を載せることにより、尻側端部11bの折曲部を円滑かつ確実にバー108に案内して載せることができる。

【0044】

「排版／給版切替えガイド板」

図4および図6において、130、130は、内フレーム71、72の内側に設けられた第6のエアシリンダであって、このエアシリンダ130のロッドエンドにはレバー131の一端が枢着されている。レバー131は内フレーム71、72に植設された軸132に回転自在に支持されており、レバー131の他端部には、排版／給版切替えガイド板133が取り付けられている。

【0045】

したがって、エアシリンダ130のロッドを後退させると、排版／給版切替えガイド板133は、図6において実線で示すように、軸132を回転中心として矢印E方向に回転して、新版11を上部版胴6Aに挿入可能な状態にする。また、エアシリンダ130のロッドを前進させると、図6において、排版／給版切替えガイド板133が軸132を回転中心として矢印F方向に回転して、上部版胴

6 A から旧版 10 が排版可能な状態にする。

【0046】

135 は版押さえローラであって、図示を省略したエアシリンダによって上部版胴 6 A の周面に対して接離自在に構成されており、对接することにより給版時における新版 11 のくわえ側端部 11 a および尻側端部 11 b のそれぞれの折曲部を上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A 内に挿入するとともに、新版 11 を上部版胴 6 A の周面に密着した状態に装着されるように機能する。

【0047】

「第 2 の旧版引き抜き手段」

図 4 および図 7 において、140, 140 は内フレーム 71, 72 の外側に設けられた第 7 のエアシリンダであって、このエアシリンダ 140 のロッドエンドにはレバー 141 の一端部が枢着されており、このレバー 141 の他端部には、レバー 142 の一端部が枢着されている。このレバー 142 は、他端部が内フレーム 71, 72 のそれぞれに回動自在に支持された軸 143 に軸着されており、この軸 143 には、左右の内フレーム 71, 72 間に延在する第 2 の旧版引き抜きレバー 144 の基端部が軸着されている。

【0048】

したがって、エアシリンダ 140 のロッドが前進すると、レバー 141, 142 を介して、軸 143 が図 7 中反時計方向に回動するので、第 2 の旧版引き抜きレバー 144 の揺動端部 144 a が、実線で示す位置から矢印 F 方向に移動して二点鎖線で示す位置に移動する。この移動によって、排版されている旧版 10 のくわえ側端部 10 a に、第 2 の旧版引き抜きレバー 144 の揺動端部 144 a が係合し、上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A から旧版 10 のくわえ側端部 10 a の折曲部が強制的に引き抜かれる。

【0049】

図 4 および図 7 において、150, 150 は内フレーム 71, 72 の内側にシリンダエンドが枢支された第 8 のエアシリンダであって、このエアシリンダ 150 のロッドエンドにはレバー 151, 151 の一端部がそれぞれ枢着されている。これらレバー 151, 151 は、内フレーム 71, 72 のそれぞれに軸 152

、152を回動中心として回動自在に軸支されており、これらレバー151、151の他端部間には左右の内フレーム71、72間に延在する案内棒153が横架されており、この案内棒153には複数の支点コロ155が回轉自在に設けられている。

【0050】

したがって、図7において、エアシリンダ150のロッドを前進させると、レバー151が軸152を回動中心として時計方向に回動するので、支点コロ155が矢印E方向に移動して、実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動する。この移動によって、支点コロ155が上部版胴6Aから排版された旧版10を上部版胴6Aの方向に押圧する。したがって、旧版10はこの支点コロ155を支点として、前述した第2の旧版引き抜き部材144によって旧版10を確実に引く抜くことができる。

【0051】

図6に示すように、上部ローダ20の下端側には、3枚の排版ガイド板161、162、163が内フレーム71、72間に固定されている。このうち、排版ガイド板161は、前述した排版／給版切替えガイド板133に対向しており、排版ガイド板162、163は、フレーム3、4に固定した排版ガイド板40の傾斜部41に対向している。したがって、上部版胴6Aから排版された旧版10は、排版ガイド板161と排版／給版切替えガイド板133との間を通過して、排版ガイド板162、163と排版ガイド板40の傾斜部41との間へ案内される。

【0052】

「上部ローダの揺動動作」

図3および図4において、上部ローダ20は支軸170を介して外フレーム22、23に揺動自在に支持されている。171は第9のエアシリンダであって、シリンダエンドが外フレーム22、23の内側に枢支され、ロッド172のロッドエンドは内フレーム71、72にそれぞれ枢着されている。したがって、エアシリンダ171のロッド172を前進させると、図3に示すように、上部ローダ20が傾斜し、下端が上部版胴6Aの周面に近接する給版位置に位置する。一方

、エアシリンダ171のロッド172を後退させると、上部ローダ20は垂直状態になって待機位置に位置する。

【0053】

『上部版胴の版交換動作』

先ず、図10(a)に示すように、上部ローダ20を待機位置に位置させる。すなわち、図2におけるエアシリンダ26を作動させ、上部ローダ20を、二点鎖線で示す位置から矢印A方向に移動させ、実線で示すように印刷ユニット1に近接させる。

【0054】

この待機位置の状態、図2に示すように、案内バー120に新版11の尻側端部11bの折曲部を掛け、新版11を矢印C方向に移動させて内フレーム72の長孔73から挿入し、図4に示すバー108に新版11の尻側端部11bの折曲部を掛けることにより、新版11を自重により垂下するようにしてバー108に支持させる。

【0055】

次に、前記エアシリンダ171のロッド172を前進させることにより、図1に一点鎖線で示すように、上部ローダ20を傾斜させ給版位置に位置付ける。この状態にしてから、図10(b)に示すように、上部ゴム胴7Aと下部ゴム胴7Bとを脱した後、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを切り離し、本機の駆動部を駆動させ、上部版胴6Aおよび下部版胴6Bを正方向（図中時計方向）に略1回転させる。

【0056】

このとき印刷ユニット1と折機との間に位置するウェブ15には、上部版胴6Aの略外周長分だけの弛みが発生する。次いで、図示を省略したエアシリンダを作動させ、ダンサーローラ16を下降させることにより弛みを除去する。図7に示すように、エアシリンダ130のロッドを前進させることにより、排版／給版切替えガイド板133を矢印F方向に移動させ排版位置に位置させる。そして、版押さえローラ135を上部版胴6Aの周面に対接させる。

【0057】

このような状態にしてから、版くわえ部 8 A の巻棒を回動させることにより、旧版 10 の尻側端部 10 b を上部版胴 6 A から外し、上部版胴 6 A の周面から飛び出す。次いで、上部版胴 6 A を逆方向（図中反時計方向）に回転させると、旧版 10 の尻側端部 10 b が排版ガイド板 161 と排版／給版切替えガイド板 133 との間を通過して、排版ガイド板 162, 163（図 7 に図示）と排版ガイド板 40 の傾斜部 41 との間へ案内される。

【0058】

このように、上部版胴 6 A の周面に近接する上部ローダ 20 の先端部に、上部版胴 6 A から排出された旧版 10 を案内する排版ガイド板 161 と排版／給版切替えガイド板 133 とを設けたことにより、旧版 10 を確実に上部排版回収部 30 へ案内することができる。さらに、上部版胴 6 A を逆方向（図中反時計方向）に回転させると、図 8 に示すように、旧版 10 の尻側端部 10 b が排版ガイド板 40 の立設部 42 と抜け止め部材 45 との間へ案内される。

【0059】

このとき、前述したように、旧版 10 の尻側端部 10 b の折曲部によってフック 52 が、一旦排版ガイド板 40 の立設部 42 と抜け止め部材 45 との間から退避した後、自重により再び進出するので、フック 52 に旧版 10 の尻側端部 10 b の折曲部が係合する。

【0060】

同時に、図 7 において、版押さえローラ 135 を上部版胴 6 A から離間させ、エアシリンダ 150 のロッドを前進させることにより、支点コロ 155 を矢印 E 方向に移動させて、上部版胴 6 A から排版されている旧版 10 のくわえ側端部 10 a を上部版胴 6 A の方向に押圧する。

【0061】

さらに、エアシリンダ 140 のロッドを前進させることにより、第 2 の旧版引き抜き部材 144 を矢印 F 方向に移動させ、旧版 10 のくわえ側端部 10 a を上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A から引き抜く。この状態から図 9 に示すエアシリンダ 51 の移動子 53 を上方に移動させることにより、フック 52 によって旧版 10 を引っ張り上げる。

【0062】

このように、支点コロ155によって押圧された旧版10のくわえ側端部10aを第2の旧版引き抜き部材144によって、上部版胴6Aの版くわえ部8Aから引き抜き、しかる後に旧版10の尻側端部10bをフック52によって引っ張り上げるようにしているので、旧版10を確実に上部版胴6Aから取り外すことができる。取り外された旧版10は、フレーム3、4側の上部排版回収部30内に回収されて保持される。このように上部排版回収部30内に回収された旧版10は、次の給版動作終了後に、後述するように作業者によって上部排版回収部30から取り外される。

【0063】

「給版動作」

図6に示すように、図示を省略したエアシリンダを作動させ、版押さえローラ135を上部版胴6Aの周面に対接させる。この状態にしてから、エアシリンダ130のロッドを後退させることにより、排版／給版切替えガイド板133を矢印E方向に移動させ給版位置に位置させる。既に、新版11は長孔73から挿入されてバー108に掛けられ、一方の側端を第1の規制部材74に当接させてあるので、エアシリンダ85のロッドを後退させる。

【0064】

前述したように、図5に示すように支持プレート82が軸81を回転中心として時計方向に回転するので、振り込みコロ83が図中矢印E方向に移動して、新版11が両規制部材74、75間に移動する。支持プレート82の下端が矢印E方向に移動することにより、レバー91が軸90を介してE方向に移動するので、押圧コロ92によって新版11のくわえ端部11aが矢印E方向に押圧され、上部版胴6Aの版くわえ部8Aに対応するように位置決めがなされる。

【0065】

同時に、図4に示すように、エアシリンダ77の駆動によって第2の規制部材75を第1の規制部材74方向へ移動させることにより、両規制部材74、75によって新版11の幅方向の位置決めがなされる。このように、上部ローダ20内に、上部版胴6Aに挿入する前の新版11を位置決めする手段を備えているこ

とにより、従来のように、上部ローダ20と上部版胴6Aとの間に新版11を案内する案内装置を設ける必要がない。このため、装置の小型化を図ることができるだけでなく、版が大型化しても対応が可能になる。

【0066】

次に、図8に示すように、エアシリンダ100の移動子101を下降させ支持部材107も下降させると、新版11のくわえ側端部11aが上部版6Aと版押さえローラ135とに当接して新版11の下降が止まった後、支持部材107が係止部材111の上端に当接する。さらに支持部材107を下降させると、支持部材107が軸106を中心として反時計方向に回転する。

【0067】

したがって、バー108が版収納部78から退避する。その後、尻側端部11bが押出部105aに押圧され、くわえ側端部11aが上部版胴6Aの版くわえ部8Aに挿入可能な状態になる。

【0068】

上部版胴6Aが同図に矢印で示す正方向に回転して、新版11のくわえ側端部11aが版胴6Aおよび版押さえローラ135に当接していることにより、この版押さえローラ135によって版くわえ部8A内に挿入される。上部版胴6Aが略1回転することにより、新版11の尻側端部11bが版くわえ部8A内に挿入されて、版くわえ部8Aの巻棒を回転させることにより、新版11が上部版胴6Aの周面に装着される。

【0069】

新版11の装着が終了したら、図3において、エアシリンダ171のロッド172を後退させることにより、上部ローダ20を垂直状態にして待機位置に位置付ける。次いで、図2におけるエアシリンダ26を作動させ、図1に二点鎖線で示すように、上部ローダ20を印刷ユニット1から離間させる。この状態を図10(e)に示す。しかる後、同図に示すように、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを接続し、本機の駆動部を駆動させ、ダンサローラ16を上昇させ二点鎖線で示す上昇位置に位置させる。この状態にして、上部排版回収部30内に回収してある旧版10を作業者が把持して矢印B

方向に引き出すことにより作業空間 21 に取り出す。

【0070】

このように、排版された旧版 10 を上部ローダ 20 内に収納することなく、フレーム 3, 4 側に設けた上部排版回収部 30 に回収するようにしたことにより、上部ローダ 20 内に旧版 10 を回収する装置を備えていないから、上部ローダ 20 が紙搬送方向（矢印 A-B 方向）に大型化することがない。したがって、上部ローダ 20 を矢印 B 方向に移動させることにより、フレーム 3, 4 に固定した上部排版回収部 30 の矢印 B 方向における作業空間が大きくなるので、上部ローダ 20 からの旧版 10 の取り外しの作業が容易になる。

【0071】

また、上部ローダ 20 自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、上部ローダ 20 を揺動させるエアシリンダ 171 および上部ローダ 20 を移動させるエアシリンダ 26 を小型化できるから、装置の小型化を図ることができる。

【0072】

『下部版交換装置』

下部版交換装置 217 は、フレーム 3, 4 に固定された下部排版回収部 230 と、下部版胴 6B から排版された旧版を下部排版回収部 230 へ案内するとともに、新版を下部版胴 6B に給版する下部ローダ 220 とによって構成されている。

【0073】

下部ローダ 220 は、左右一対の外フレーム 222, 223 に、ウェブの搬送方向（矢印 A-B 方向）に対してほぼ垂直な待機位置（図中実線で示す位置）と、待機位置から傾斜して下部ローダ 220 の上端を下部版胴 6B の周面に近接させて、下部ローダ 220 内の新版を下部版胴 6B に供給可能な給版位置（図中一点鎖線で示す位置）との間で揺動自在に支持されている。

【0074】

図 2 に示すように、左右の外フレーム 222, 223 は、互いに対向するように一対のベース 224, 224 に立設されている。225, 225 は矢印 A-B 方向に延在するレールであって、左右のフレーム 3, 4 のそれぞれに固定されて

おり、これらレール 225, 225 上を、ベース 224, 224 が矢印 A-B 方向に移動自在に支持されている。また、ベース 224, 224 は、フレーム 3 に固定され矢印 A-B 方向に延在するロッドレス型の第 10 のエアシリンダ 226 によって、矢印 A-B 方向に移動する。

【0075】

したがって、下部ローダ 220 も、図 1 に実線で示す待機位置から隣接する印刷ユニット 1, 2 間に設けた作業空間 221 を移動して、二点鎖線で示す離間位置に移動できるように構成されている。227 は作業空間 221 の下方に、水平状態となるように左右のフレーム 3, 4 に図示していない支持部材を介して固定されたステップである。

【0076】

「下部排版回収部」

図 11 に示すように、下部排版回収部 230 には、左右のフレーム 3, 4 に固定された平板状の排版ガイド板 231 が備えられており、この排版ガイド板 231 の上端部は湾曲形成され、上端が下部版胴 6B の周面に近接している。232, 232 は左右一対の抜け止め部材（一方のみ図示）であって、排版ガイド板 231 の左右の両端部に対向するように、フレーム 222, 223 に固定されている。

【0077】

したがって、後述するように、下部版胴 6B から排出された旧版 10 は、排版ガイド板 231 と抜け止め部材 232 の間を導かれ下方へ案内される。また、下部排版回収部 210 に回収された旧版 10 は、図 11 中矢印 B 方向に取り外すようにしている。

【0078】

「第 1 の旧版引き抜き手段」

これら排版ガイド板 231 と抜け止め部材 232 の下方には、図 12 および図 13 に示すように、排版の際に、下部版胴 6B の版くわえ部 8B から旧版 10 のくわえ側端部 10a を版胴から引き抜くための第 1 の版引き抜き手段 240 が備えられている。

【0079】

図13に示すように、フレーム4に突設された2本のスタッド241, 241にはベース板242が固定されており、このベース板242には第11のエアシリンダ243のシリンダエンドが枢着されている。このエアシリンダ243のロッド244は、図12に示すように、湾曲形成された揺動部材245に枢着されている。揺動部材245の基端部は軸246を介してベース板242に揺動自在に支持されており、揺動端部には軸248を介してフック247が回転自在に支持されている。

【0080】

フック247は軸248に巻回されたねじりコイルばね249によって、図12中反時計方向に回転するように付勢されており、ベース板242に突設されたストッパピン250によって遊動が規制されている。すなわち、エアシリンダ243のロッド244が後退している初期状態においては、ストッパピン250との係合によってねじりコイルばね249に抗して図中時計方向に回転して排版ガイド板231から待避している。エアシリンダ243のロッド244がわずかに前進することにより、揺動部材245が軸246を回転中心として時計方向にわずかに回転する+ので、フック247がストッパピン250から離間する。

【0081】

したがって、フック247はねじりコイルばね249によって軸248を中心として反時計方向に回転し、排版ガイド板231から排版経路内に進出し、この進出した状態は、揺動部材245に植設した他のストッパピン251によって水平状態に保持される。252は左右のフレーム3, 4に固定された受けガイド板であって、下部版胴6Bから外された旧版10の尻側端部10b側を保持するものである。

【0082】

このような構成とすることにより、排版ガイド板231と抜け止め部材232間を排出されてきた旧版10の尻側端部10bが、フック247を通過した後に、エアシリンダ243のロッド244が前進するように構成されている。

【0083】

フック 2 4 7 が排版ガイド板 2 3 1 から排版経路内に進出するので、フック 2 4 7 に旧版 1 0 の尻側端部 1 0 b の折曲部が係合し、エアシリンダ 2 4 3 のロッド 2 4 4 がさらに前進することにより、揺動部材 2 4 5 が軸 2 4 6 を回転中心として時計方向に回転する。したがって、揺動部材 2 4 5 の揺動端部が受けガイド板 2 5 2 に沿って移動するので、フック 2 4 7 に尻側端部 1 0 b が係合した旧版 1 0 は、強制的に引っ張られる。

【0 0 8 4】

「下部ローダ」

下部ローダ 2 2 0 は、図 1 5 に示すように、新版 1 1 の幅よりも大きな間隔において対向配置された一対の内フレーム 2 6 1 と内フレーム 2 6 2 とを備え、内フレーム 2 6 1 には、図 1 4 に示すように、新版 1 1 を挿入するために細長く形成したスリット状に形成した長孔 2 6 3 が穿設されている。図 1 5 において、2 6 4 は平板状に形成された第 1 の規制部材であって、一方の内フレーム 2 6 2 の内側に、内フレーム 2 6 2 に平行となるように固定されており、長孔 2 6 3 から挿入された新版 1 1 の一方の側端が当接する。

【0 0 8 5】

他方の内フレーム 2 6 1 の内側には、第 1 の規制部材 2 6 4 に対向する平板状に形成した第 2 の規制部材 2 6 5 が設けられている。この第 2 の規制部材 2 6 5 は、図 1 4 に示すように、長孔 2 6 3 から挿入された新版 1 1 の挿入を規制しないように、第 1 の規制部材 2 6 4 よりも長孔 2 6 3 分だけ外形が小さく形成されている。また、この第 2 の規制部材 2 6 5 は、内フレーム 2 6 1 に固定された第 1 2 のエアシリンダ 2 6 6 によって、第 1 の規制部材 2 6 4 側（図中矢印 D 方向に）僅かに移動できるように構成されている。なお、第 1 の規制部材 2 6 4 および第 2 の規制部材 2 6 5 は、図 1 5 においてはその一部のみが図示されている。

【0 0 8 6】

したがって、長孔 2 6 3 から挿入された新版 1 1 は、一方の側端が第 1 の規制部材 2 6 4 に当接し、後述するバー 2 9 5 の移動によって新版 1 1 の面方向と直交する方向に移動して、両規制部材 2 6 4, 2 6 5 間に位置する。この後、エアシリンダ 2 6 6 によって第 2 の規制部材 2 6 5 を第 1 の規制部材 2 6 4 方向へ移

動させることにより、両規制部材 264, 265 によって新版 11 の幅方向の位置決めがなされる。これら両規制部材 264, 265 間に形成された空間が版収納部 267 を形成する。

【0087】

「第 2 の旧版引き抜き手段」

図 15 および図 16 において、270 は左右の内フレーム 261, 262 の外側に設けられた第 13 のエアシリンダであって、このエアシリンダ 270 のロッドエンドは、内フレーム 261, 262 に植設された軸 272 に回転自在に支持された側面視三角形に形成されたレバー 271 の一端部に枢着されている。

【0088】

このレバー 271 の他端部とレバー 274 a の一端部とはリンク 273 によって連結されており、レバー 274 a の他端部は、内フレーム 261, 262 に回転自在に軸支されたピン 274 が軸着され、このピン 274 には第 2 の旧版引き抜き部材 275 の基端部が軸着されている。したがって、エアシリンダ 270 のロッドを前進させると、図 16 中、レバー 271 が軸 272 を中心として反時計方向に回転するので、軸 274 がリンク 273 およびレバー 274 a を介して時計方向に回転する。

【0089】

軸 274 に軸着された第 2 の旧版引き抜き部材 275 は、軸 274 と一体的に軸 274 を回転中心として時計方向に回転して、その揺動端部 275 a が実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動する。このように、第 2 の旧版引き抜き部材 275 の揺動端部 275 a が実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動することにより、この第 2 の旧版引き抜き部材 275 の揺動端部 275 a が排版中の旧版 10 のくわえ側端部 10 a に係合し、下部版胴 6 B の版くわえ部 8 B から旧版 10 を強制的に引き抜く。

【0090】

図 15 および図 16 において、280, 280 は内フレーム 261, 262 の内側に設けられた第 14 のエアシリンダであって、このエアシリンダ 280 のロッドエンドにはレバー 282 の一端部が枢着されている。このレバー 282 は、

内フレーム 2 6 1, 2 6 2 に軸 2 8 1 を回動中心として回動自在に支持されており、他端部には左右の内フレーム 2 6 1, 2 6 2 間に延在する支持棒 2 8 2 a が設けられ、この支持棒 2 8 2 a には複数の支点コロ 2 8 3 が回転自在に設けられている。

【0 0 9 1】

したがって、図 1 6 において、エアシリンダ 2 8 0 のロッドを前進させると、レバー 2 8 2 が軸 2 8 1 を回動中心として反時計方向に回動するので、支点コロ 2 8 3 が矢印 H 方向に移動する。この移動によって、支点コロ 2 8 3 が下部版胴 6 B から排版された旧版 1 0 のくわえ側端部 1 0 a を下部版胴 6 B の方向に押圧する。したがって、旧版 1 0 はこの支点コロ 2 8 3 を支点として、前述した第 2 の旧版引き抜き部材 2 7 5 によって旧版 1 0 を確実に引く抜くことができる。

【0 0 9 2】

「排版／給版切替えガイド板」

図 1 5 および図 1 7 において、2 9 0 は内フレーム 2 6 1, 2 6 2 の内側にシリンダエンドが枢支された第 1 5 のエアシリンダであって、このエアシリンダ 2 9 0 のロッドエンドにはレバー 2 9 1 の一端部が枢着されている。このレバー 2 9 1 の他端部には、内フレーム 2 6 1, 2 6 2 に回動自在に支持された軸 2 9 2 が軸着されており、この軸 2 9 2 には排版／給版切替えガイド板 2 9 3 の基端部が固定されている。この排版／給版切替えガイド板 2 9 3 は左右の内フレーム 2 6 1, 2 6 2 間に延在し、揺動端部が軸 2 9 2 を回転中心として揺動する。

【0 0 9 3】

したがって、エアシリンダ 2 9 0 のロッドを前進させると、図 1 7 において、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 が軸 2 9 2 を回転中心として時計方向に回動して二点鎖線で示す排版位置に移動するので、下部版胴 6 B から外された旧版 1 0 を排版回収部 2 2 0 へ案内可能とする。また、エアシリンダ 2 9 0 のロッドを後退させると、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 が軸 2 9 2 を回動中心として反時計方向（図中矢印 J 方向）に回動して、新版 1 1 を下部版胴 6 B に挿入可能とする実線で示す給版位置に移動する。

【0 0 9 4】

図 1 5 および図 1 7 において、2 9 5, 2 9 5 は一対のバーであって、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 の揺動端に固定されており、左右の内フレーム 2 6 1, 2 6 2 間に延在している。このバー 2 9 5 は、図 1 7 において、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 が二点鎖線で示す排版位置に位置しているときには、長孔 2 6 3 の上端部に位置する。また、バー 2 9 5 は、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 が実線で示す給版位置に位置すると、下部版胴 6 B の周面に近接して、バー 2 9 5 に引っかけられた新版 1 0 を下部版胴 6 B の版くわえ部 8 B に挿入可能な挿入位置に移動する。

【0 0 9 5】

図 1 5 において、長孔 2 6 3 が設けられた内フレーム 2 6 1 の外フレーム 2 2 2 の上端には、案内バー 2 9 6 が水平状態に取り付けられている。この案内バー 2 9 6 はバー 2 9 5 よりも僅かに高い位置に位置付けられており、後述するように、長孔 2 6 3 から新版 1 1 を下部ロード 2 2 0 内に挿入するときに、一旦この案内バー 2 9 6 にくわえ側端部 1 1 a の折曲部を載せることにより、くわえ側端部 1 1 a の折曲部を円滑かつ確実にバー 2 9 5 に案内して載せることができる。

【0 0 9 6】

図 1 6 および図 1 7 において、2 9 7 は排版／給版切替えガイド板 2 9 3 に対向するように、下部ロード 2 2 0 に設けられた排版ガイドであって、下部版胴 6 B から排出された旧版 1 0 を排版回収部 2 1 0 へ案内する。2 9 8 は版押さえローラであって、図示を省略したエアシリンダによって下部版胴 6 B の周面に対して接離自在であって、対接することにより給版時における新版 1 1 のくわえ側端部 1 1 a および尻側端部 1 1 b を下部版胴 6 B の版くわえ部 8 B 内に挿入するとともに、新版 1 1 を下部版胴 6 B の周面に密着した状態で装着するものである。

【0 0 9 7】

「新版押出手段」

図 1 5 および図 1 8 において、3 0 0, 3 0 0 はロッドレス型の第 1 6 のエアシリンダであって、ブラケット 3 0 1, 3 0 1 を介して内フレーム 2 6 1, 2 6 2 の内側に固定されており、ガイド棒 3 0 3 を介して移動する移動子 3 0 2 を備えている。3 0 4 は左右の内フレーム 2 6 1, 2 6 2 間に延在する可動ロッドで

あって、両端部が移動子 302, 302 に植設された連結子 302a, 302a を介して連結されており、左右のガイド棒 303, 303 に案内されて移動子 302 の移動に伴って一体的に上下動する。

【0098】

この移動バー 304 には、折曲形成した押出部 304a が設けられており、図 18 に示すように、移動子 302 が下端に位置しているときに、押出部 304a が長孔 263 から挿入され、バー 295 に引っ掛けられた新版 11 の尻側端部 11b の直下に位置する。したがって、この状態からエアシリンダ 300 の移動子 302 を、図 18 に示すように矢印方向に上昇させ二点鎖線で示す位置に移動させることにより、押出部 304a が新版 11 の尻側端部 11b に当接し新版 11 を上昇させて、新版 11 のくわえ側端部 11a を下部版胴 6B の版くわえ部 8B に挿入可能な状態にする。

【0099】

「下部ローダの揺動動作」

図 11 に示すように、下部ローダ 220 は支軸 312 を介して外フレーム 222, 223 に揺動自在に支持されている。310 は第 17 のエアシリンダであって、そのシリンダエンドが外フレーム 222, 223 の内側に枢支され、ロッド 311 のロッドエンドは、図 15 に示すように、内フレーム 261, 262 のそれぞれに枢着されている。したがって、エアシリンダ 310 のロッド 311 を前進させると、図 11 に実線で示すように、下部ローダ 220 が傾斜し上端が下部版胴 6B に近接した給版位置に位置する。一方、エアシリンダ 310 のロッド 311 を後退させると、下部ローダ 220 は、一点鎖線で示すように垂直状態になって待機位置に位置する。

【0100】

『下部版胴の版交換動作』

先ず、図 10 (a) に示すように、下部ローダ 220 を待機位置に位置させる。すなわち、図 1 に二点鎖線で示す位置において、図 2 におけるエアシリンダ 26 を作動させ、下部ローダ 220 を、図 1 に二点鎖線で示す位置から矢印 A 方向に移動させ、実線で示すように印刷ユニット 1 に近接させる。

【0 1 0 1】

この待機位置の状態で、図 2 に示すように、案内バー 2 9 6 に新版 1 1 のくわえ側端部 1 1 a の折曲部を掛け、新版 1 1 を矢印 D 方向に移動させて内フレーム 2 6 1 の長孔 2 6 3 から挿入し、図 1 5 に示すバー 2 9 5 に新版 1 1 のくわえ側端部 1 1 a の折曲部を掛けることにより、新版 1 1 を自重によりバー 2 9 5 に支持させる。

【0 1 0 2】

次に、図 1 1 に示すように、エアシリンダ 3 1 0 のロッド 3 1 1 を前進させることにより、下部ローダ 2 2 0 を傾斜させ給版位置に位置付ける。この状態にしてから、図 1 0 (b) に示すように、上部ゴム胴 7 A と下部ゴム胴 7 B とを脱した後、本機の駆動部を駆動させ、上部版胴 6 A および下部版胴 6 B を略 1 回転正転させ、印刷ユニット 2 側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを切り離す。このとき印刷ユニット 1 と折機との間に位置するウェブ 1 5 には、上部版胴 6 A の略外周長分だけの弛みが発生する。次いで、図示を省略したエアシリンダを作動させ、ダンサーローラ 1 6 を下降させることにより弛みを除去する。

【0 1 0 3】

図 1 6 に示すように、エアシリンダ 2 9 0 のロッドを前進させることにより、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 を矢印 G 方向に移動させ排版位置に位置させる。図示を省略したエアシリンダを作動させ、版押さえローラ 2 9 8 を下部版胴 6 B の周面に対接させる。

【0 1 0 4】

このような状態にしてから、版くわえ部 8 B の巻棒を回動させることにより、旧版 1 0 の尻側端部 1 0 b を下部版胴 6 B から外し、下部版胴 6 B の周面から飛び出させる。図 1 0 (b) に示すように、下部版胴 6 B を逆方向（図中時計方向）に回転させると、旧版 1 0 の尻側端部 1 0 b が、排版／給版切替えガイド板 2 9 3 と排版ガイド板 2 9 7 との間を通過して、図 1 1 における排版ガイド板 2 3 1 と抜け止め部材 2 3 2 との間へ案内される。このように、下部版胴 6 B の周面に近接する下部ローダ 2 2 0 の先端部に、下部版胴 6 B から排版された旧版 1 0

を案内する排版ガイド板 297 と排版／給版切替えガイド板 293 とを設けたことにより、旧版 10 を確実に下部排版回収部 230 へ案内することができる。

【0105】

さらに、下部版胴 6B を逆方向に回転させると、図 12 に示すように、旧版 10 の尻側端部 10b がフック 247 を通過する。

【0106】

図 16 に示すように、版押さえローラ 298 を版胴 6B の周面から離間させ、エアシリンダ 280 のロッドを前進させることにより、支点コロ 283 を矢印 H 方向に移動させて、下部版胴 6B から排版された旧版 10 のくわえ側端部 10a を下部版胴 6B の方向に押圧する。この状態で、エアシリンダ 270 のロッドを前進させることにより、第 2 の旧版引き抜き部材 275 の揺動端部 275a を矢印 I 方向に移動させ、旧版 10 のくわえ側端部 10a を下部版胴 6B の版くわえ部 8B から引き抜く。エアシリンダ 243 のロッドが前進する。フック 247 が旧版 10 の尻側端部 10b の折曲部に係合するので、フック 247 の移動によって、旧版 10 が強制的に引っ張られる。

【0107】

このように、支点コロ 283 によって押圧された旧版 10 のくわえ側端部 10a を第 2 の旧版引き抜き部材 275 によって、下部版胴 6B の版くわえ部 8B から引き抜き、しかる後、旧版 10 の尻側端部 10b をフック 247 によって引張るようにしているので、旧版 10 を確実に下部版胴 6B から取り外すことができる。取り外された旧版 10 は、フレーム 3, 4 側の下部排版回収部 230 内に回収されて保持される。このように下部排版回収部 230 内に回収された旧版 10 は、次の給版動作終了後に、後述するように作業者によって下部排版回収部 230 から取り外される。

【0108】

「給版動作」

図 17 に示すように、図示を省略したエアシリンダを作動させて、版押さえローラ 298 を下部版胴 6B の周面に対接させる。この状態にしてから、エアシリンダ 290 のロッドを後退させることにより、排版／給版切替えガイド板 293

を矢印 J 方向に移動させ給版位置に位置させる。長孔 263 から挿入されている新版 11 が、図 15 に示す第 1 の規制部材 264 と第 2 の規制部材 265 の間に位置付けられるとともに、新版 11 のくわえ側端部 11a が、図 17 に示すように矢印 J 方向に移動し、下部版胴 6B の版くわえ部 8B に対応するように位置決めがなされる。

【0109】

同時に、図 15 に示すように、エアシリンダ 266 の駆動によって第 2 の規制部材 265 を矢印 D 方向（第 1 の規制部材 264 方向）へ移動させることにより、両規制部材 264、265 によって新版 11 の幅方向の位置決めがなされる。このように、下部ローダ 220 内に、下部版胴 6B に挿入する前の新版 11 を位置決めする手段を備えていることにより、従来のように、下部ローダ 220 と下部版胴 6B との間に新版 11 を案内する案内装置を設ける必要がない。このため、装置の小型化を図ることができるだけでなく、版が大型化しても対応が可能になる。

【0110】

次に、図 18 に示すように、エアシリンダ 301 の移動子 302 を矢印 K 方向に移動させ押出部 304a も矢印 K 方向に移動させることにより、この押出部 304a を新版 11 の尻側端部 11b に当接させ、新版 11 を下部版胴 6B 側に移動させる。

【0111】

したがって、図 17 に示すように、新版 11 のくわえ側端部 11a は、排版／給版切替えガイド板 293 によって下部版胴 6B の周面へ案内される。図 10 (c) に示すように、下部版胴 6B が正方向（図中時計方向）に回転していることにより、図 17 に示すように、新版 11 のくわえ側端部 11a が版押さえローラ 298 に当接し、この版押さえローラ 298 によって版くわえ部 8B 内に挿入される。

【0112】

下部版胴 6B が略 1 回転することにより、新版 11 の尻側端部 11b が版押さえローラ 298 によって版くわえ部 8B 内に挿入されるので、版くわえ部 8B の

巻棒が回転して、新版 1 1 が下部版胴 6 B の周面に装着される。

【0 1 1 3】

新版 1 1 の装着が終了した図 1 0 (d) で示す状態から、図 1 1 において、エアシリンダ 3 1 0 のロッド 3 1 1 を後退させることにより、下部ローダ 2 2 0 を二点鎖線で示す垂直状態にして待機位置に位置付ける。次いで、図 2 におけるエアシリンダ 2 2 6 を作動させ、図 1 に二点鎖線で示すように、下部ローダ 2 2 0 を印刷ユニット 1 から離間させる。この状態を図 1 0 (e) に示す。しかる後、同図に示すように、印刷ユニット 2 側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを接続し、本機の駆動部を駆動させ、ダンサローラ 1 6 を上昇させ二点鎖線で示す上昇位置に位置させる。この状態にして、排版回収部 2 1 0 内に回収してある旧版 1 0 を作業者が把持して矢印 B 方向に引き出すことにより作業空間 2 2 1 に取り出す。

【0 1 1 4】

このように、排版された旧版 1 0 を下部ローダ 2 2 0 内に収納することなく、フレーム 3, 4 側に設けた下部排版回収部 2 3 0 に回収するようにしたことにより、下部ローダ 2 2 0 内に旧版 1 0 を回収する装置を備えていないから、下部ローダ 2 2 0 が紙搬送方向（矢印 A - B 方向）に大型化するようなことがない。したがって、下部ローダ 2 2 0 を矢印 B 方向に移動させることにより、フレーム 3, 4 に固定した下部排版回収部 2 3 0 の矢印 B 方向における作業空間が大きくなるので、下部ローダ 2 2 0 からの旧版 1 0 の取り外しの作業が容易になる。

【0 1 1 5】

また、下部ローダ 2 2 0 自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、下部ローダ 2 2 0 を揺動させるエアシリンダ 3 1 0 および下部ローダ 2 2 0 を移動させるエアシリンダ 2 2 6 を小型化できるから、装置の小型化を図ることができる。

【0 1 1 6】

なお、本実施の形態においては、ウェブ 1 5 を印刷する印刷機について説明したが、シート紙を印刷する枚葉輪転印刷機にも適用できる。

【0 1 1 7】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ローダ内に旧版を回収する装置を備えていないから、ローダが紙搬送方向に大型化しない。したがって、ローダを紙搬送方向に移動させることにより、フレームに固定した旧版回収部の紙搬送方向における作業空間が大きくなるので、ローダからの旧版の取り外しの作業が容易になる。また、ローダ自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、ローダを移動させる駆動装置の小型化されるから、装置の小型化を図ることができる。また、旧版を排版手段に案内するガイドを設けたことにより、排版を確実に行うことが可能になる。また、ローダに旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことにより、版胴から旧版を確実に外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した概略の構成図である。

【図 2】 本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した概略の構成の正面図である。

【図 3】 本発明に係る版交換装置の上部側の版交換装置の概略を示す構成図である。

【図 4】 本発明に係る版交換装置の上部ローダを展開して示す正面図である。

【図 5】 本発明に係る版交換装置の概略の構成図である。

【図 6】 本発明に係る版交換装置の上部ローダの概略の構成図である。

【図 7】 本発明に係る版交換装置の給版動作を説明するために図 3 における VI 部の拡大図である。

【図 8】 図 3 における VIII 部の拡大図である。

【図 9】 図 9 は図 3 における VIII 矢視図である。

【図 1 0】 本発明に係る版交換装置の排版時および給版時のローダの動作を説明するための図である。

【図 1 1】 本発明に係る版交換装置の下部側の版交換装置の概略の構成図である。

【図 1 2】 図 1 1 におけるXII 矢視図である。

【図 1 3】 図 1 2 におけるXIII矢視図である。

【図 1 4】 本発明に係る版交換装置の下部ローダの概略の構成図である。

【図 1 5】 本発明に係る版挿入装置を備えた版交換装置の下部ローダを展開して示す正面図である。

【図 1 6】 本発明に係る版交換装置の排版動作を説明するための図 1 4 におけるXVI 部の拡大図である。

【図 1 7】 本発明に係る版交換装置の給版動作を説明するための図 1 4 におけるXVI 部の拡大図である。

【図 1 8】 図 1 4 におけるXVIII の拡大図である。

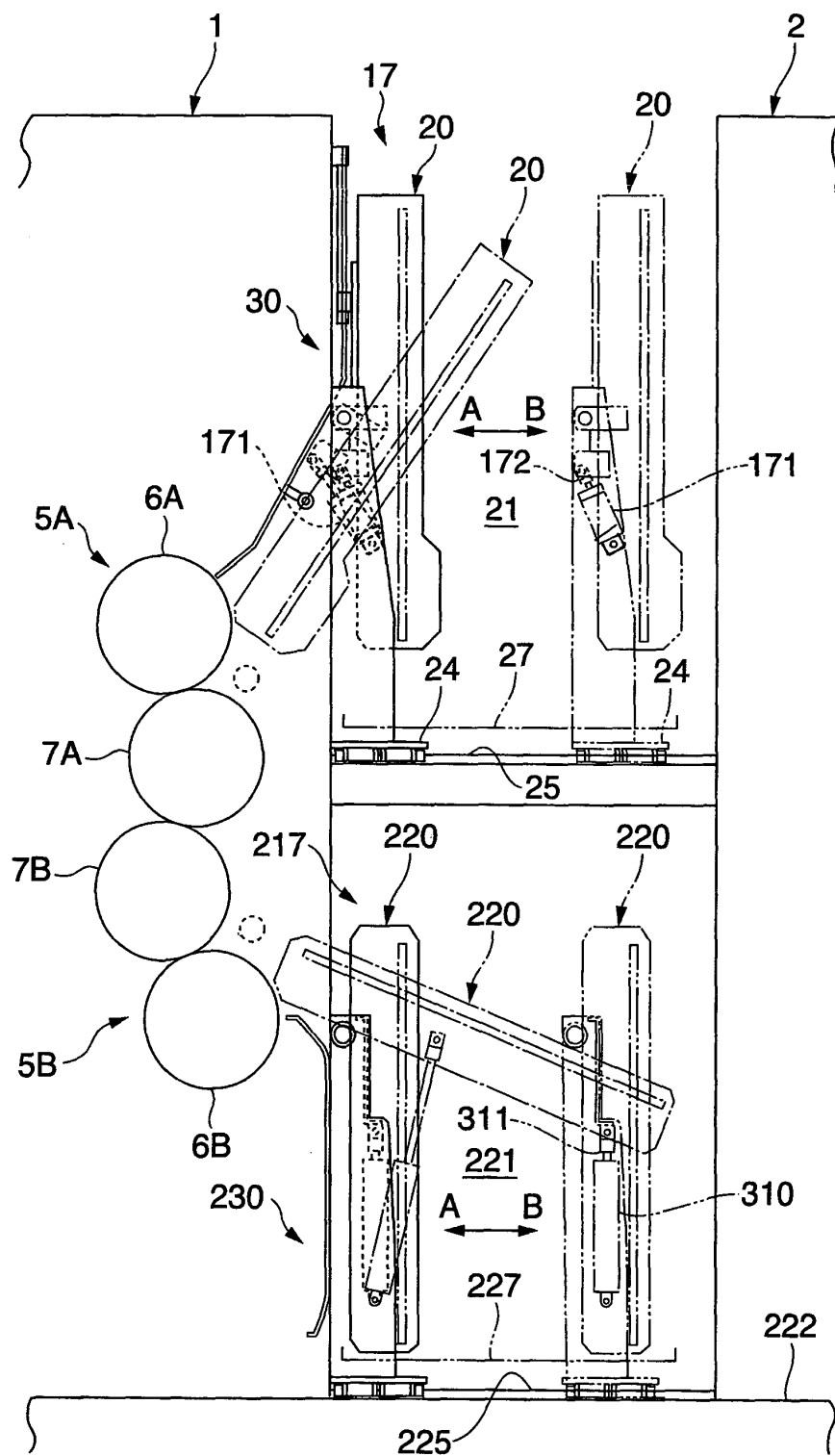
【符号の説明】

1, 2…印刷ユニット、3, 4…フレーム、10…旧版、10a…くわえ側端部、10b…尻側端部、11…新版、11a…くわえ側端部、11b…尻側端部、15…ウェブ、22, 23…外フレーム、26…第1のエアースリンダ、30…上部排版回収部、40…排版ガイド板、45…抜け止め部材、50…第1の版引き抜き手段、51…第2のエアースリンダ、52…フック、61…ストッパピン、71, 72…内フレーム、73…溝、74…第1の規制部材、75…第2の規制部材、77…第3のエアースリンダ、78…版収納部、83…振り込みコロ、85…第4のエアースリンダ、92…押圧コロ、100…第5のエアースリンダ、108…バー、109…ストッパピン、111…係止部材、120…仮置きバー、130…第6のエアースリンダ、133…排版／給版切替えガイド板、135…版押さえローラ、140…第7のエアースリンダ、144…第2の旧版引き抜き部材、150…第8のエアースリンダ、155…支点コロ、171…第9のエアースリンダ、220…下部ローダ、222, 223…外フレーム、226…第10のエアースリンダ、230…下部排版回収部、240…第1の版引き抜き手段、243…第11のエアースリンダ、247…フック、261, 262…内フレーム、263…溝、264…第1の規制部材、265…第2の規制部材、266…第12のエアースリンダ、267…版収納部、270…第13のエアースリンダ、275…第2の旧版引き抜き部材、280…第14のエアースリンダ

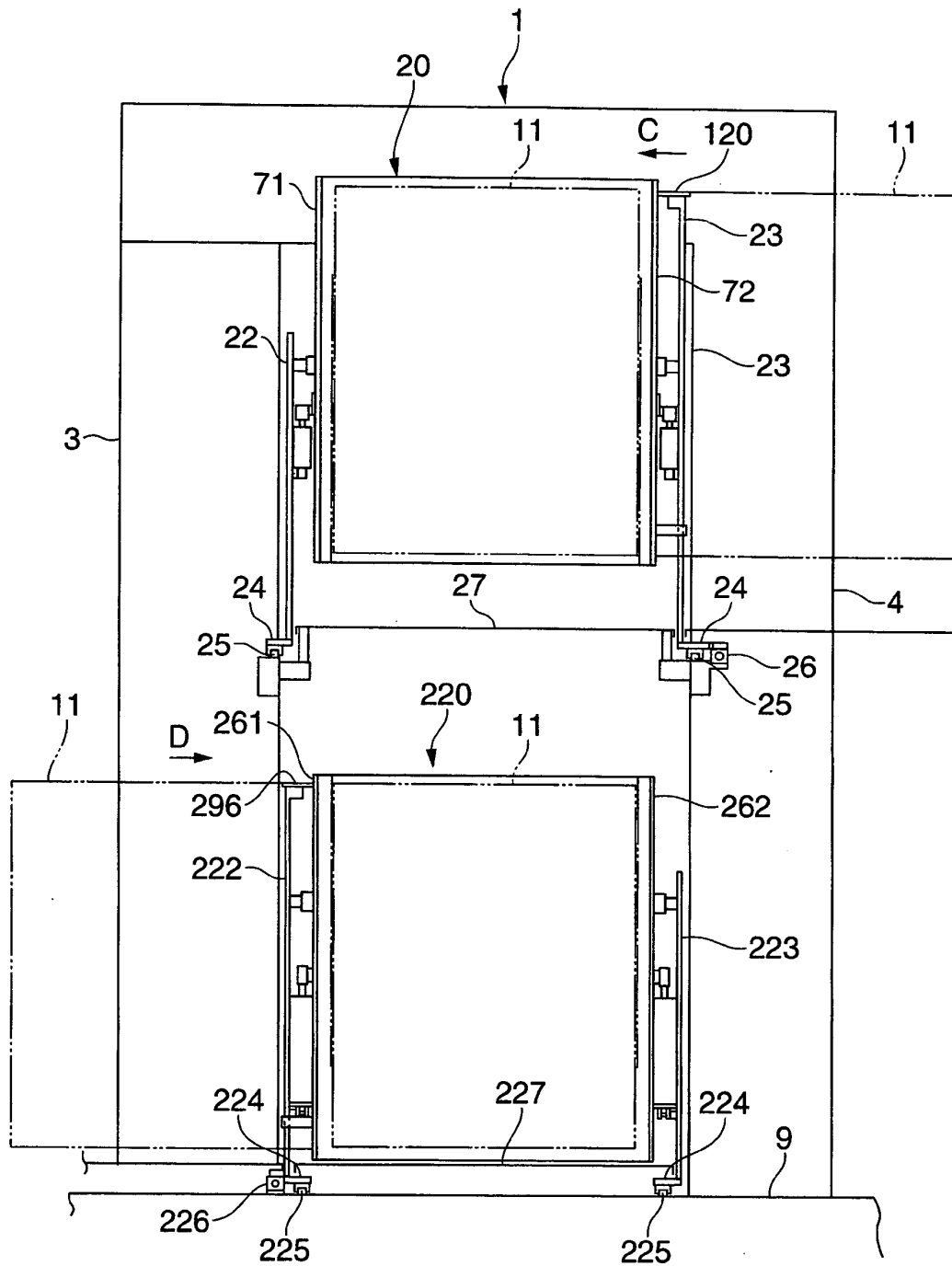
、 2 8 3 … 支点コロ、 2 9 0 … 第 1 5 のエア－シリンダ、 2 9 3 … 排版／給版切
替えガイド板、 2 9 5 … バー、 2 9 6 … 仮置きバー、 2 9 8 … 版押さえローラ、
3 0 0 … 第 1 6 のエア－シリンダ、 3 0 4 a … 押出部、 3 1 0 … 第 1 7 のエア－
シリンダ。

【書類名】 図面

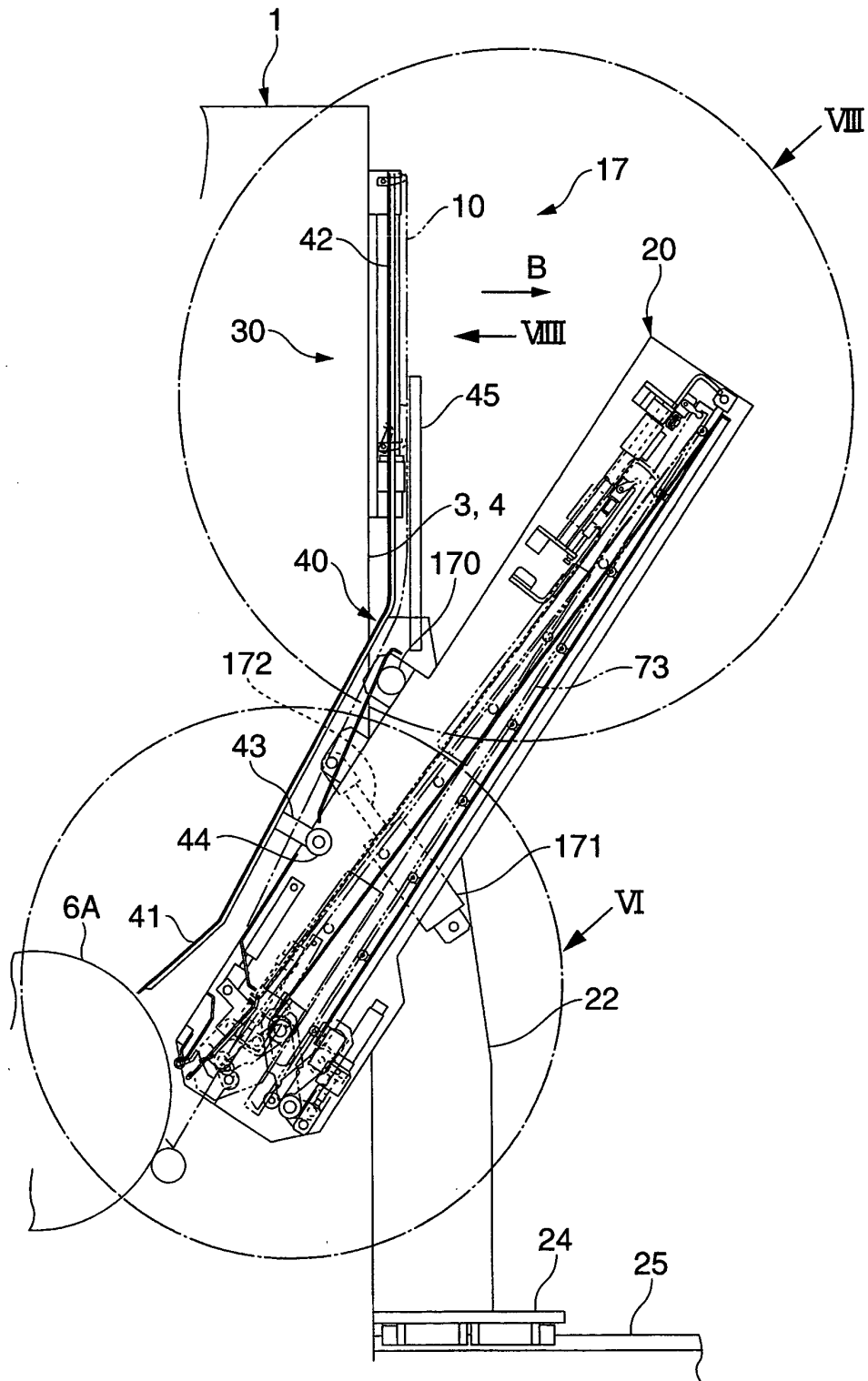
【図 1】



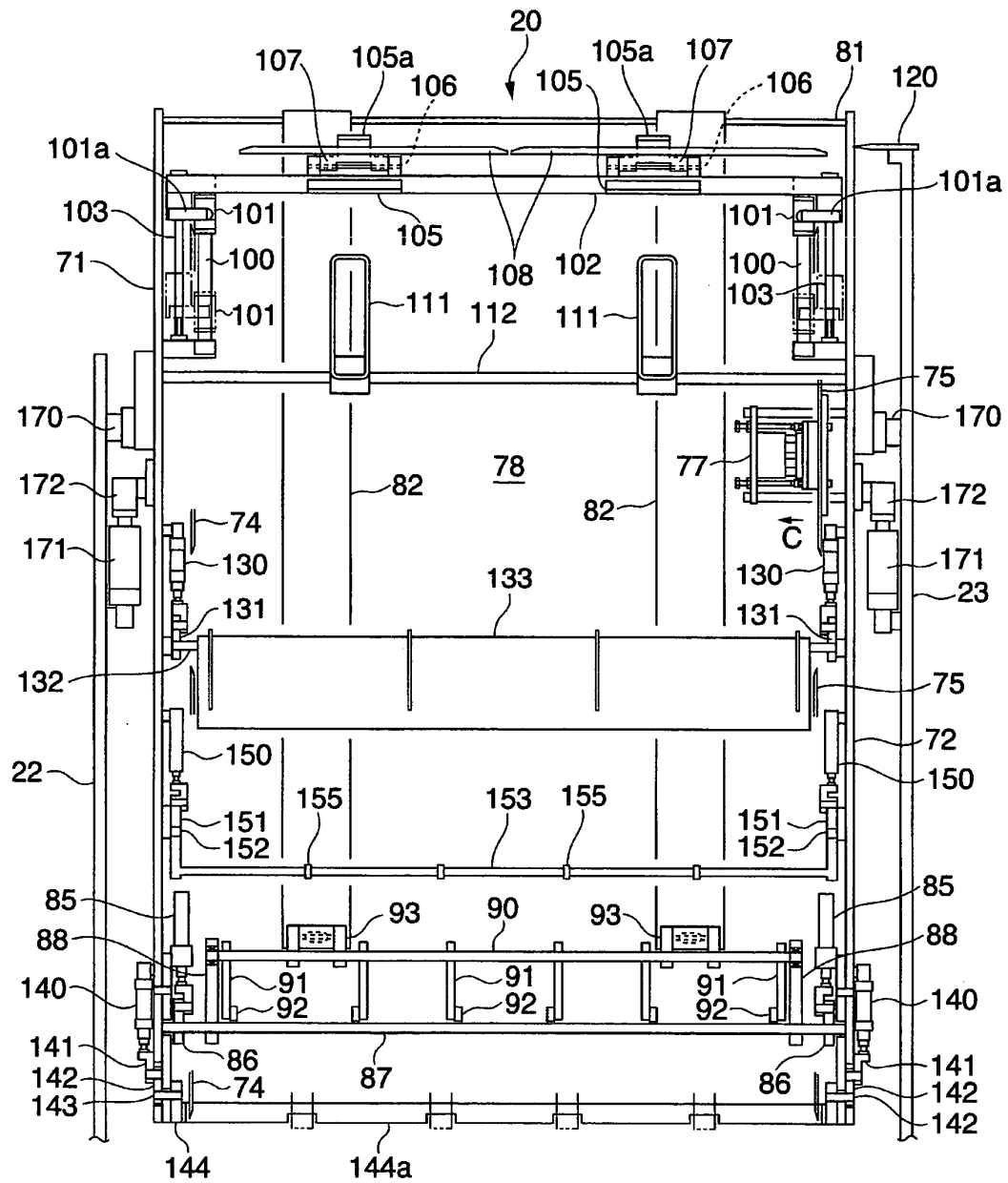
【圖 2】



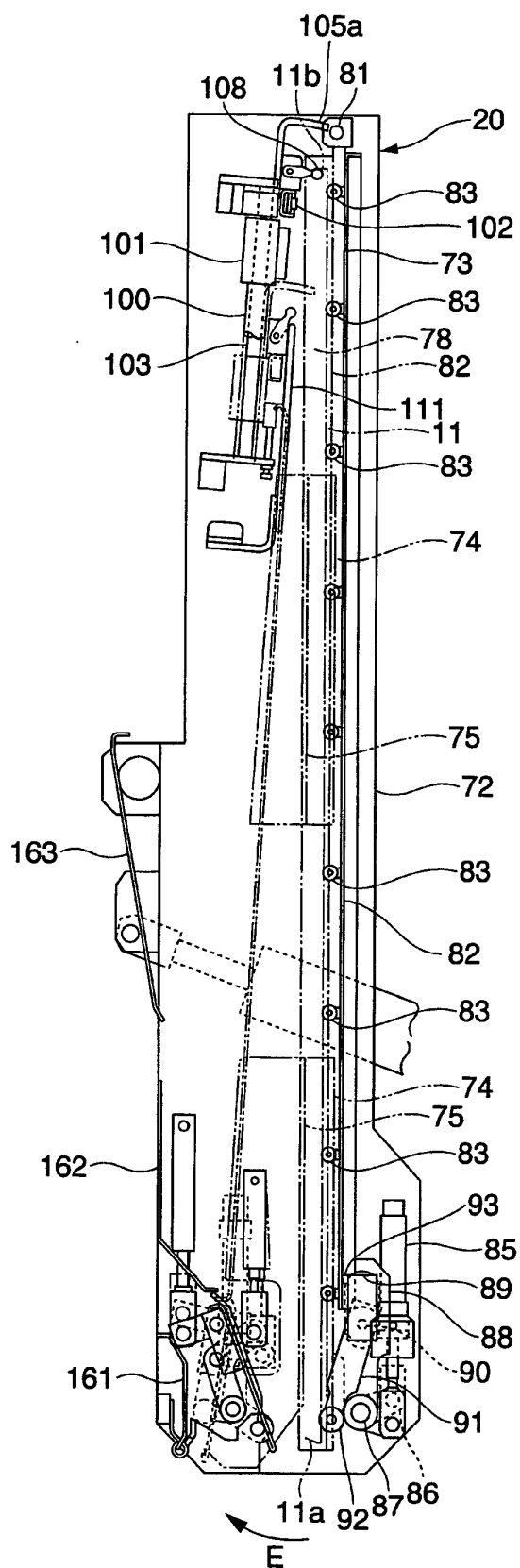
【図 3】



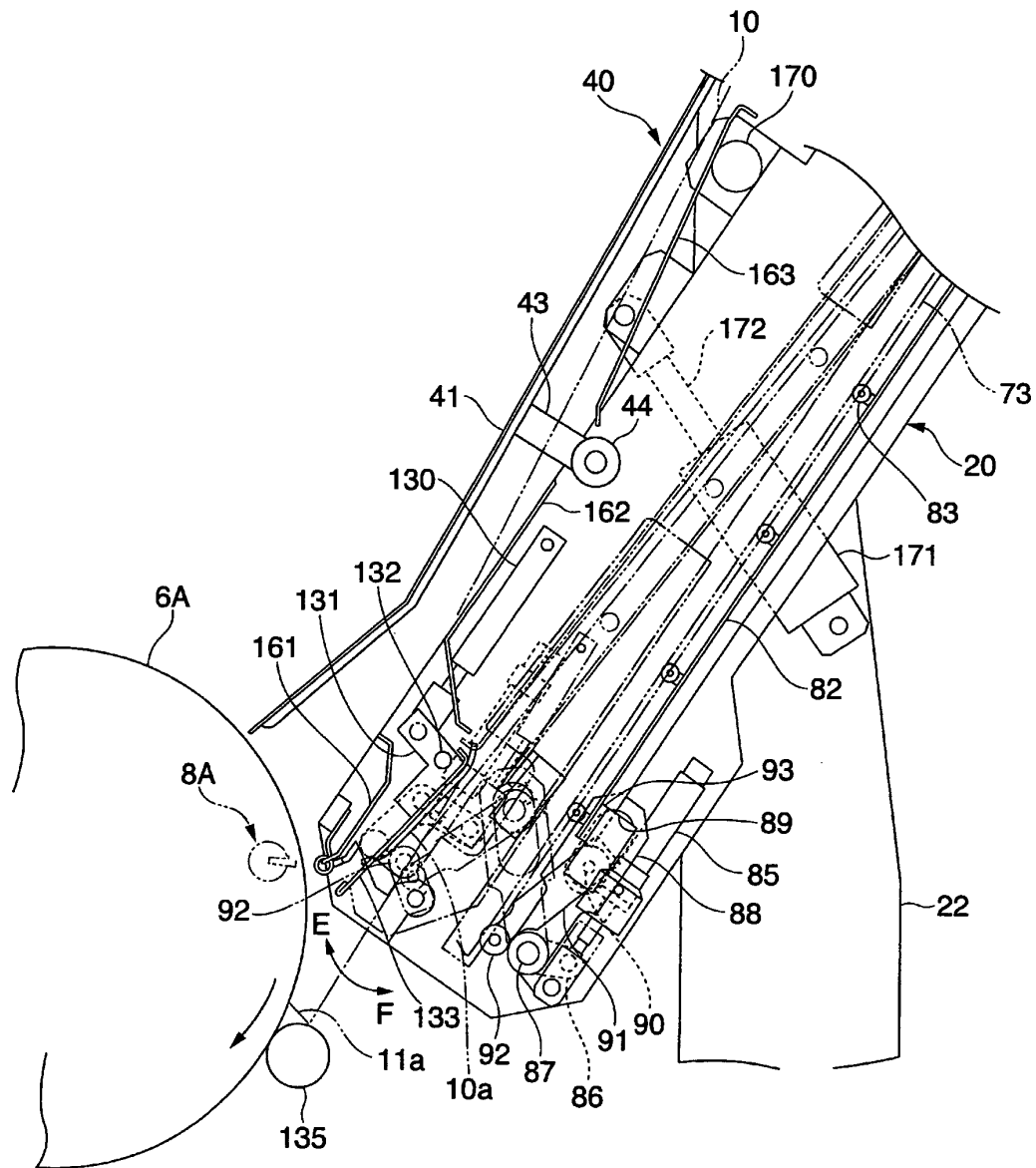
【図 4】



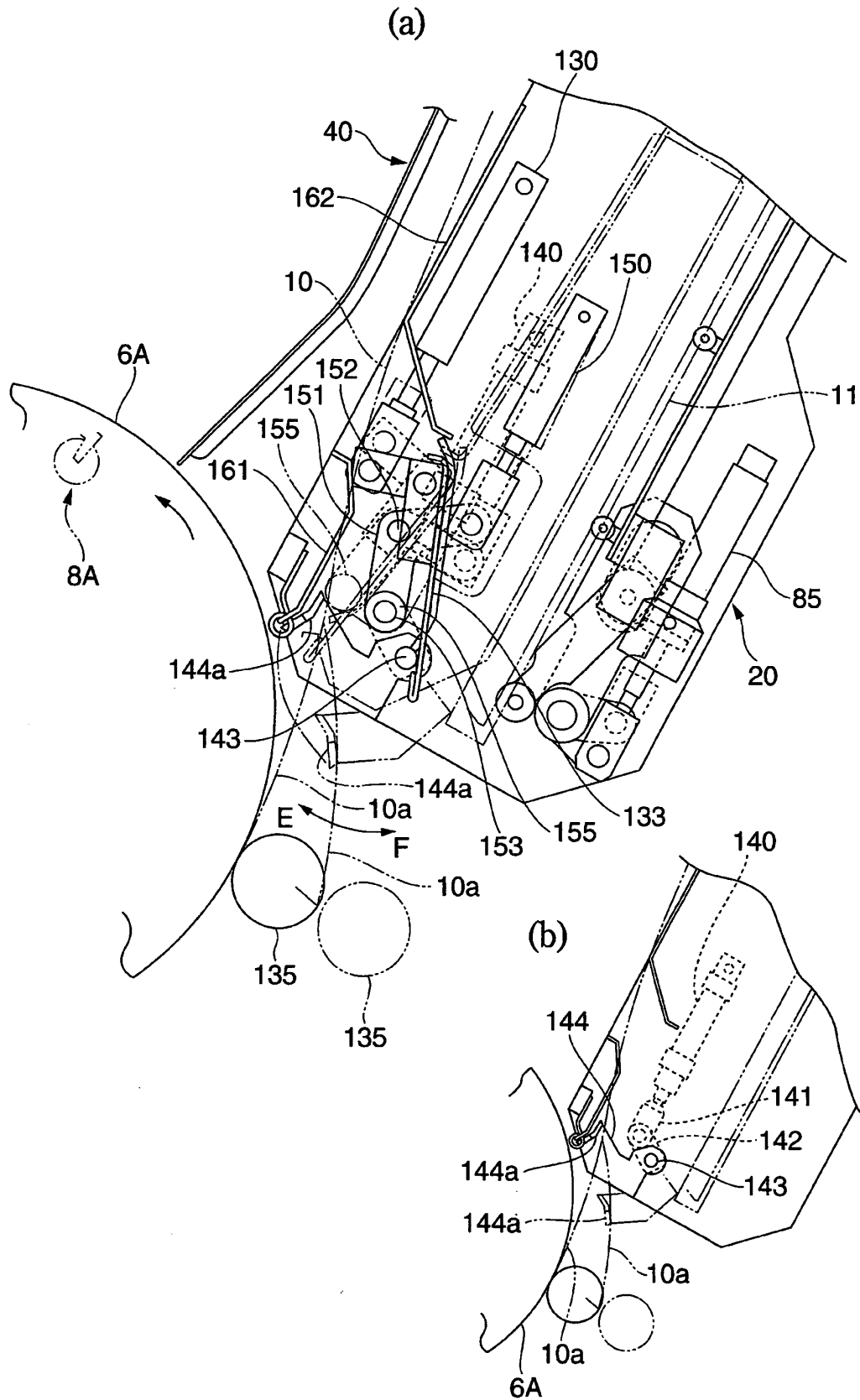
【図 5】



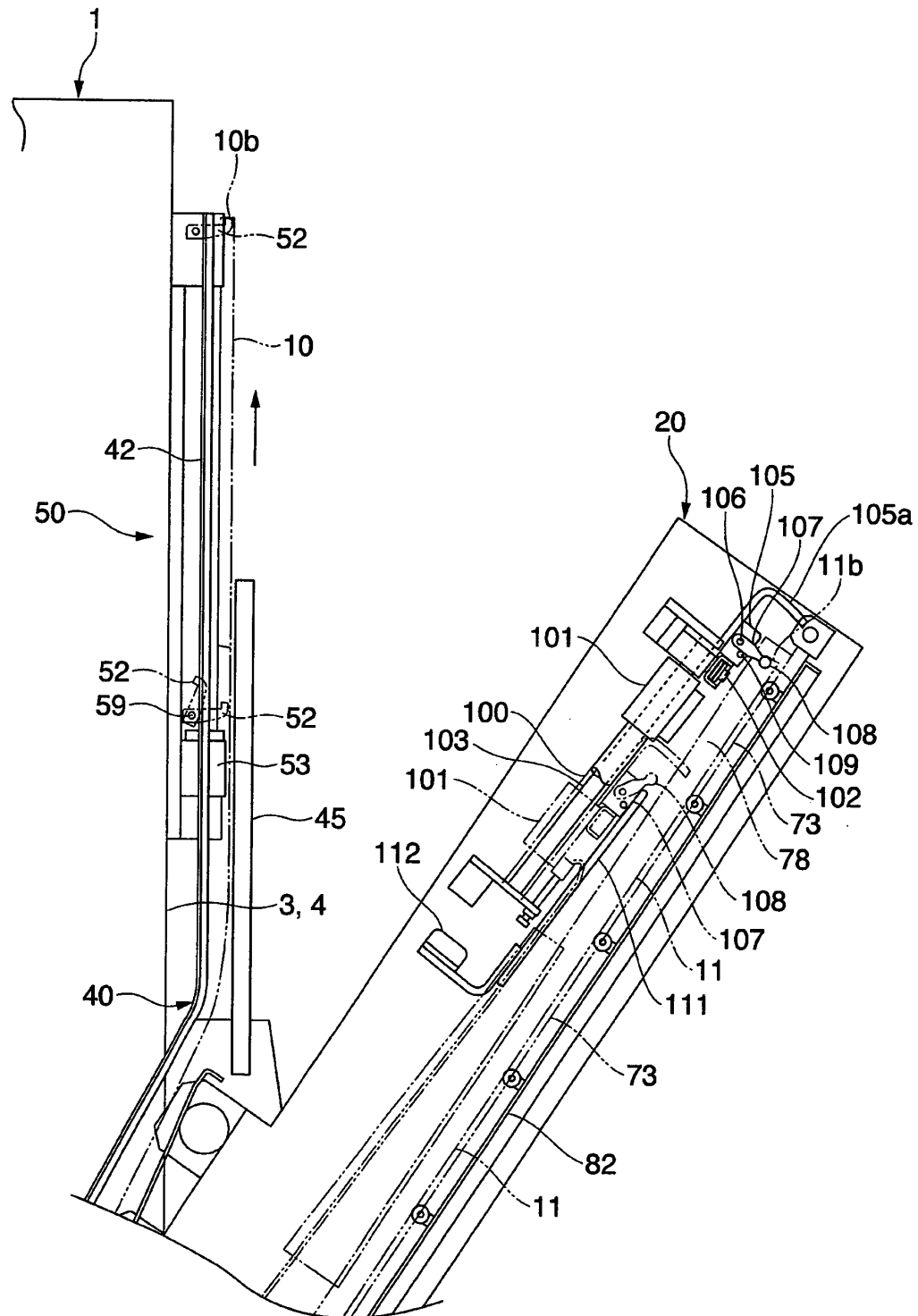
【図 6】



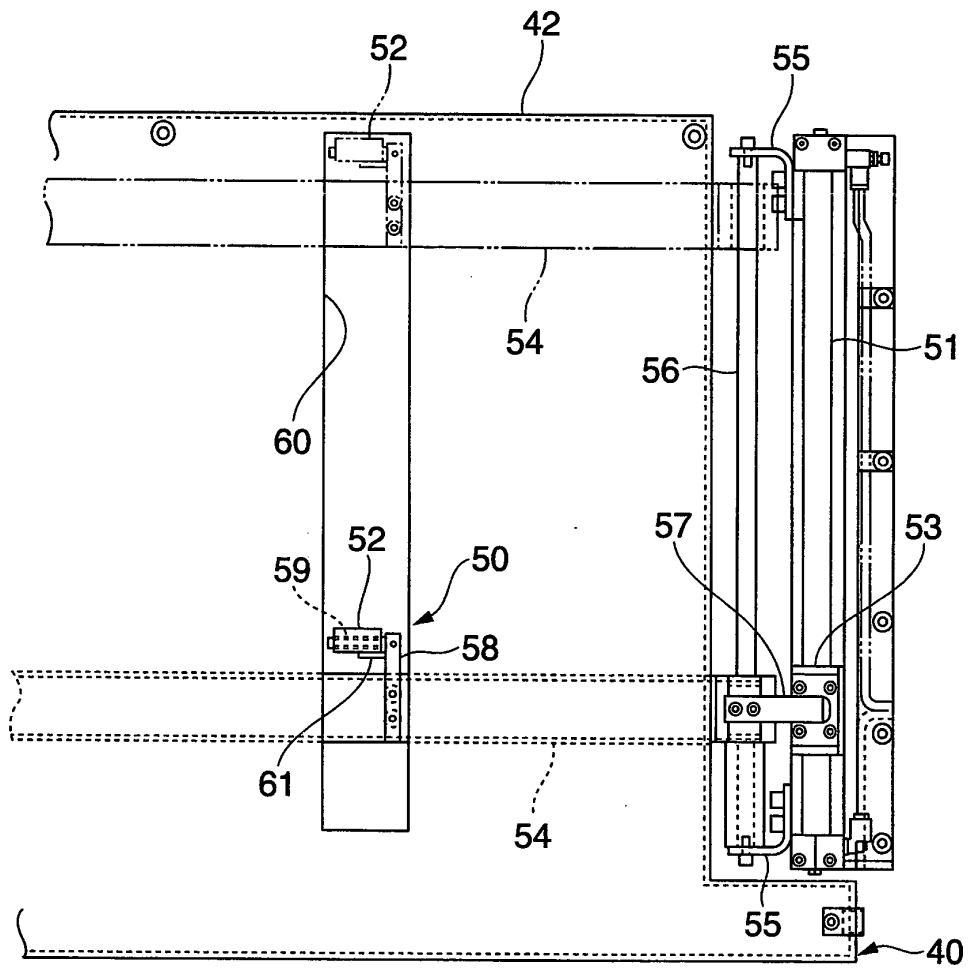
【図 7】



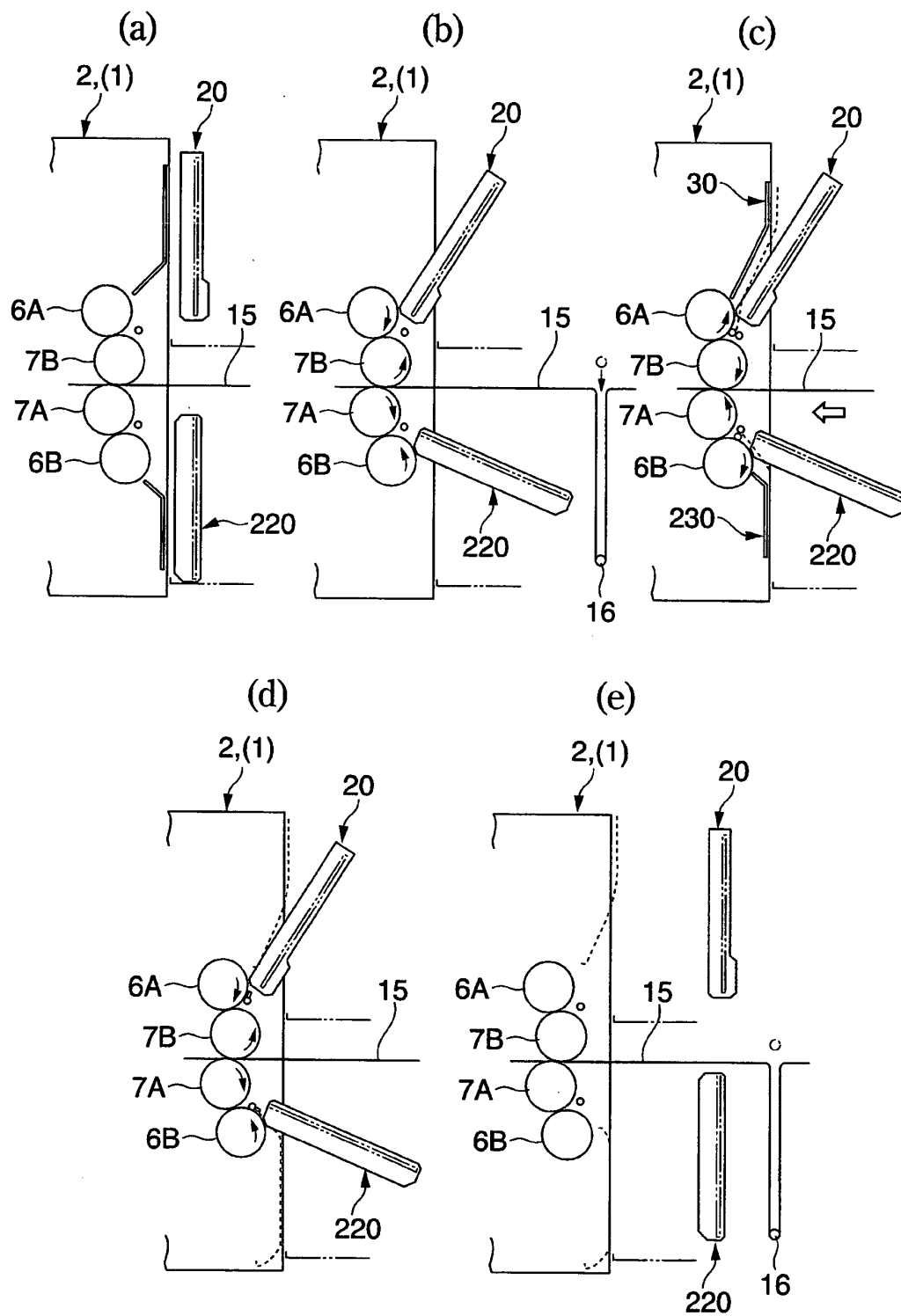
【図 8】



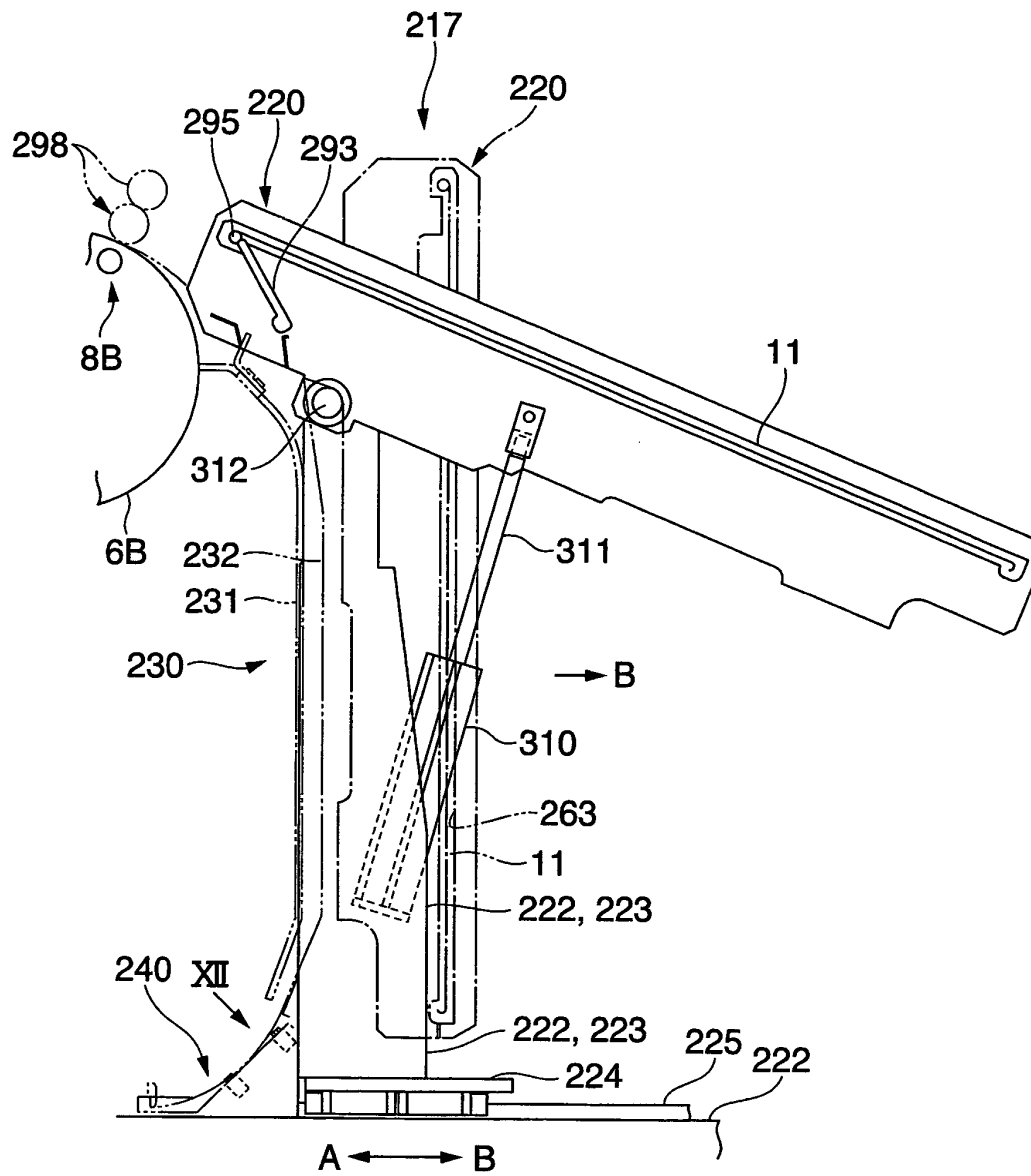
【図 9】



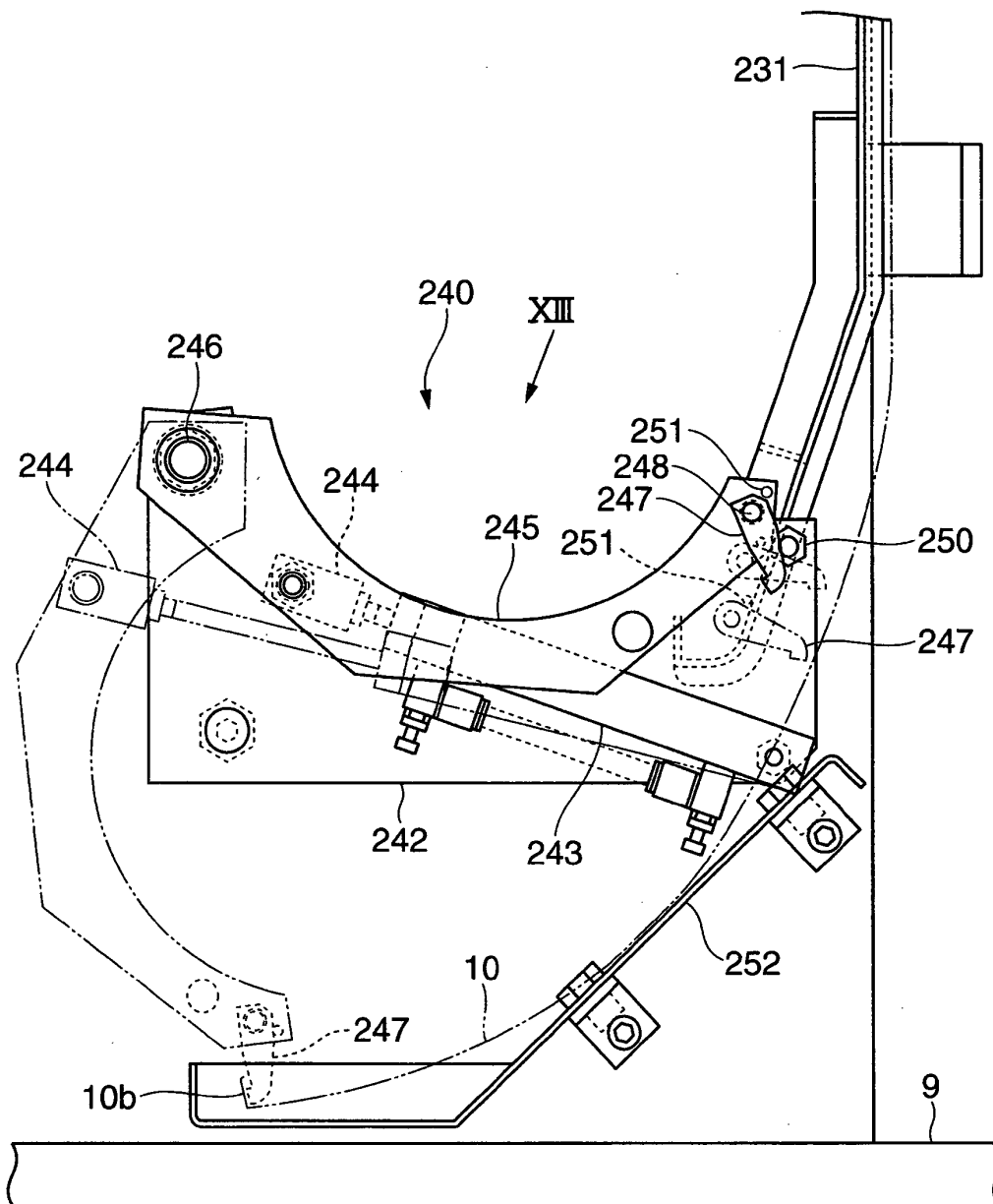
【図 10】



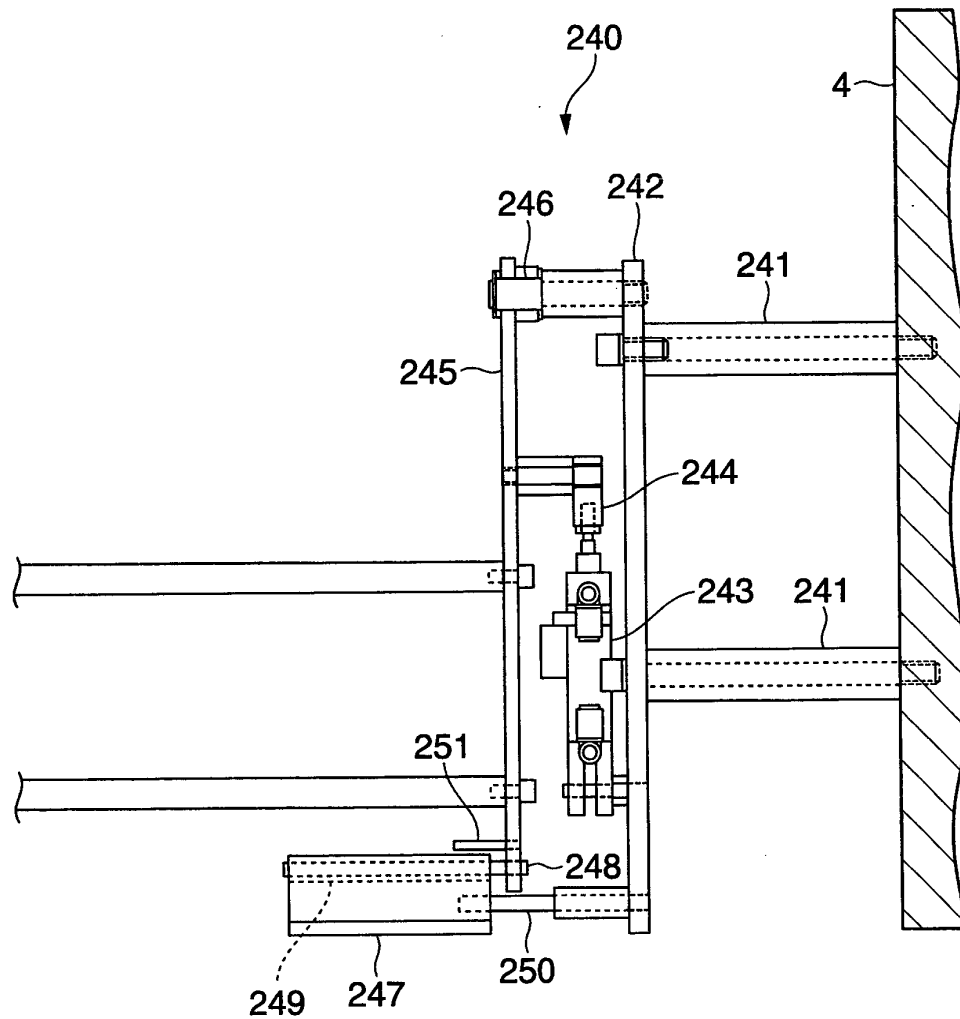
【図 11】



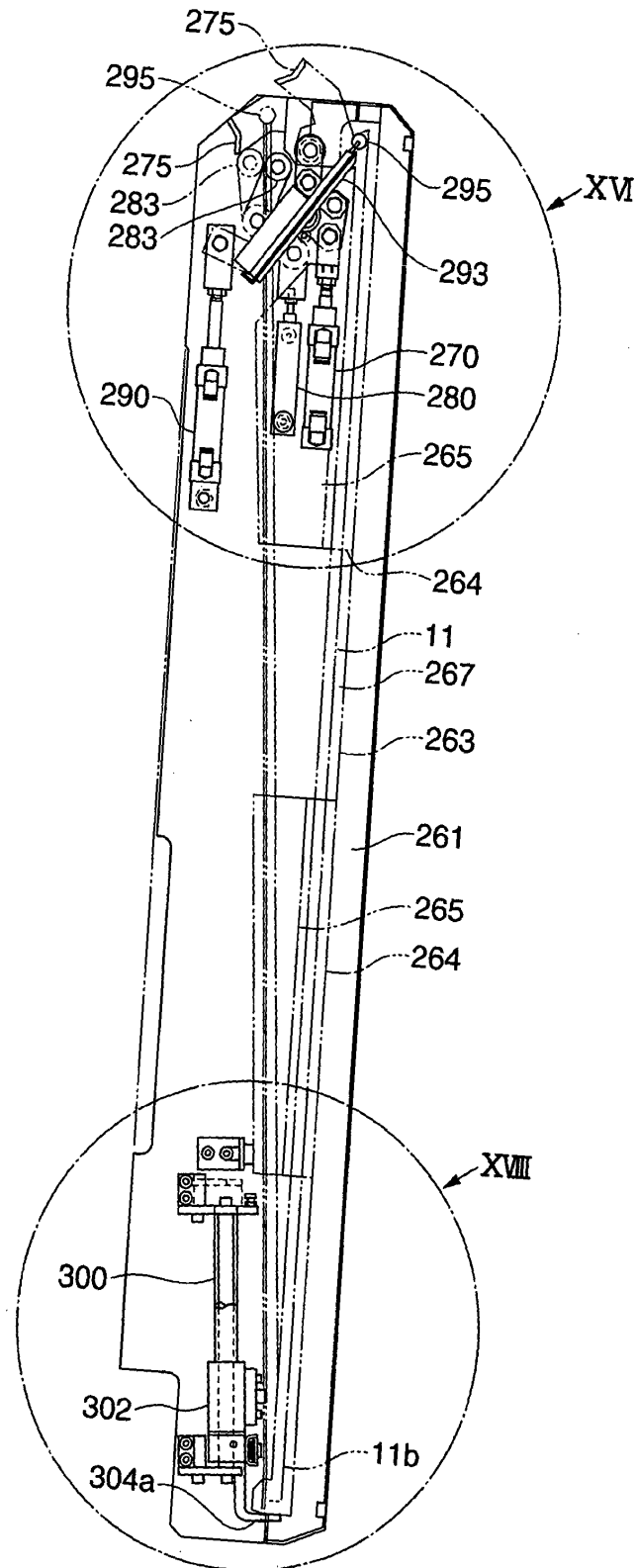
【図 12】



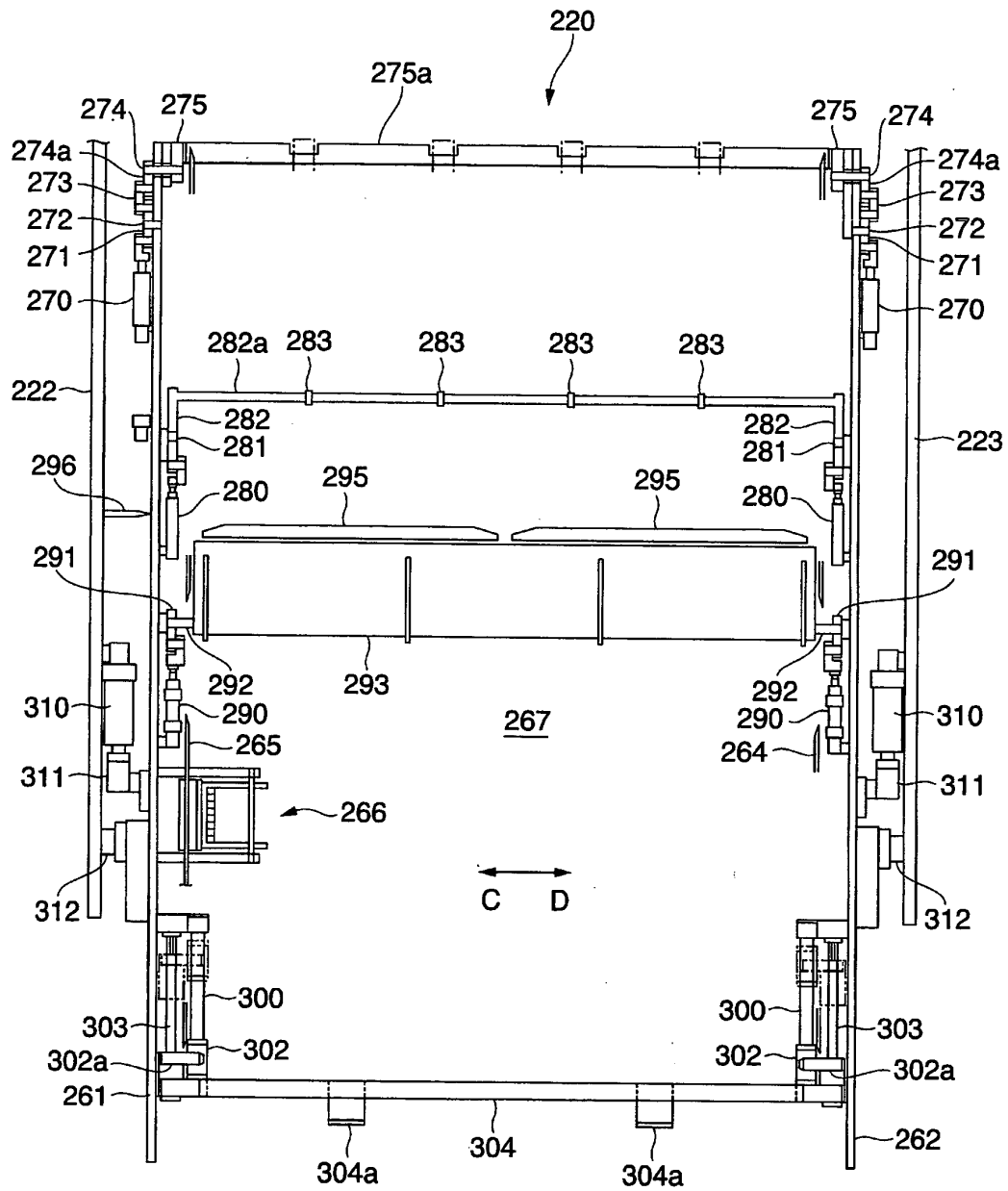
【図 13】



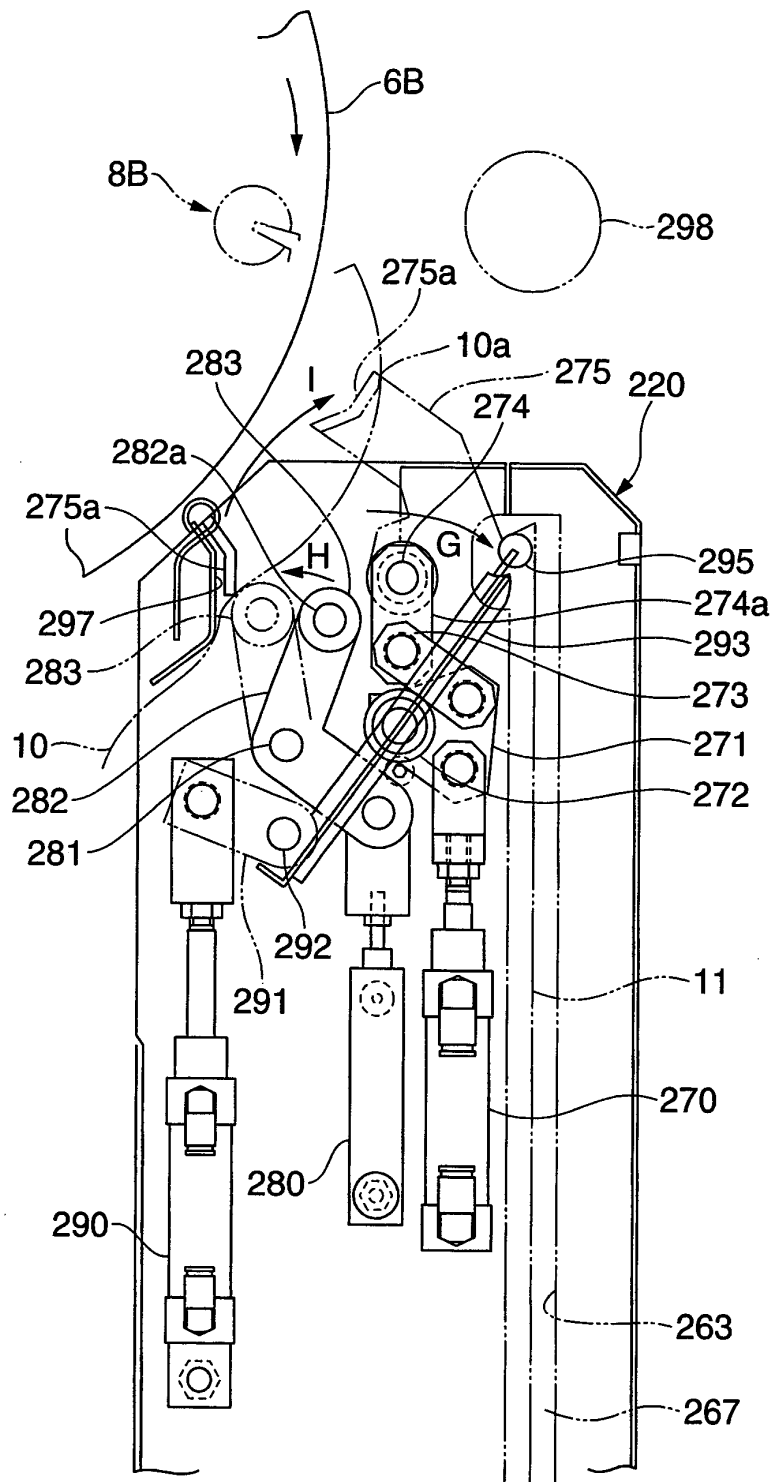
【図14】



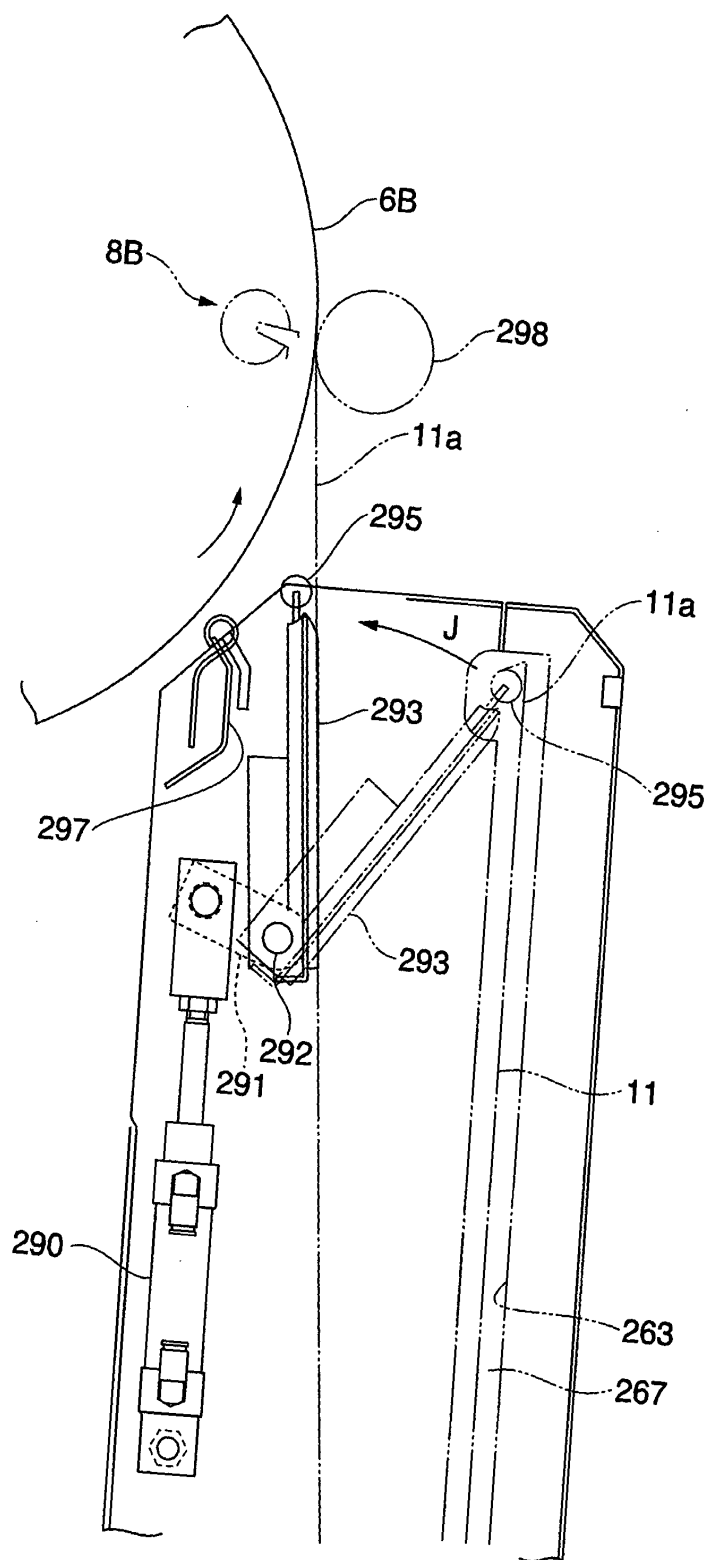
【図 15】



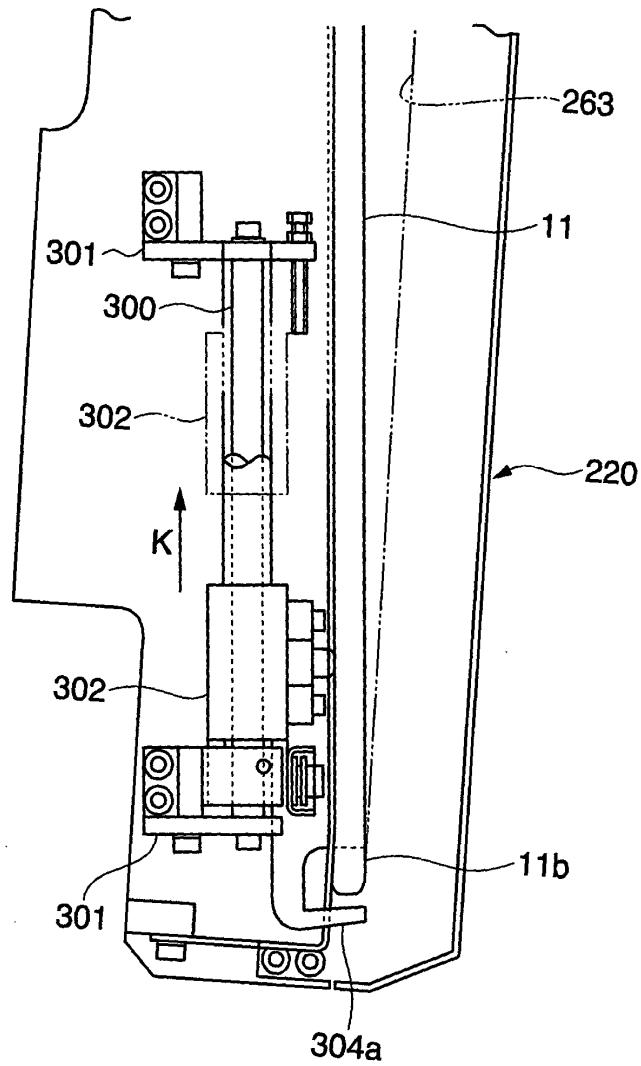
【図 16】



【図 17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 版保持装置からの旧版の取り外しの作業を容易にするとともに、装置の小型化を図る。

【解決手段】 印刷ユニット 1 のフレーム 3, 4 に、排版回収部 3 0 が固定されている。新版を版胴に挿入するローダ 2 0 は、垂直状態の待機位置と、傾斜した給版位置とに揺動する。給版位置において、版胴から排版された旧版は、ローダ 2 0 内の案内手段によって、排版回収部 3 0 に案内される。排版回収部 3 0 に回収された旧版は、ローダ 2 0 を紙搬送方向に移動させ、印刷ユニット 1 から離間した状態で、矢印 B 方向に取り外される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 2 3 9 5 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 4 7 3 5]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
新規登録

住 所
氏 名

東京都墨田区吾妻橋 3 丁目 1 1 番 1 号
株式会社小森コーポレーション